



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร  
และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ปีการศึกษา พ.ศ. 2563

(1 มิถุนายน 2563 – 31 พฤษภาคม 2564)

## คำนำ

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ปีการศึกษา 2563 จะเป็นเอกสารแสดงข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตรในการประเมินคุณภาพซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร แต่ละตัวบ่งชี้ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นต่อไป

## สารบัญ

หน้า

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| คำนำ.....                                                                               | ก   |
| สารบัญ .....                                                                            | ข   |
| บทสรุปสำหรับผู้บริหาร .....                                                             | ง   |
| รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร .....                                                   | 3   |
| หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์.....                | 3   |
| คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2563 .....                                        | 3   |
| หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....                                                            | 3   |
| องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน .....                                                   | 8   |
| ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. ....    | 8   |
| เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2558.....                                                 | 8   |
| หมวดที่ 2 อาจารย์.....                                                                  | 10  |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ .....                                                           | 10  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ .....                                         | 10  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์.....                                                     | 26  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ .....                                              | 35  |
| หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต.....                                                        | 38  |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา.....                                                           | 40  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา.....                                                    | 40  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา .....                                      | 53  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา.....                                              | 68  |
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต .....                                                            | 75  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ.....           | 75  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี...77 |     |
| หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาและคุณภาพการสอน.....                                         | 80  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร.....                                          | 101 |

|                  |                                                                          |     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 | การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน .....                      | 106 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 | การประเมินผู้เรียน .....                                                 | 114 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 | ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ .....  | 120 |
| หมวดที่ 5        | การบริหารหลักสูตร.....                                                   | 126 |
| องค์ประกอบที่ 6  | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....                                             | 127 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....                                             | 127 |
| หมวดที่ 6        | ข้อคิดเห็น.....                                                          | 135 |
| หมวดที่ 7        | การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร .....                              | 137 |
| หมวดที่ 8        | แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร .....                                  | 137 |
|                  | สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน .....                                | 139 |
|                  | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์..... | 139 |
|                  | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2563 .....                         | 139 |
| ตารางที่ 1       | ผลการประเมินตนเองรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพระดับหลักสูตร .....      | 139 |
| ตารางที่ 2       | วิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร.....                           | 141 |

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2559 เป็นหลักสูตรที่ได้มีการปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ พุทธศักราช 2555 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน และอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิตรงตามสาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ซึ่งมีศักยภาพในการดำเนินงานบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษามีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทางด้านบริการวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ มีเครือข่ายกับสถาบันภายในประเทศ มีการจัดโครงการเพื่อบริการวิชาการให้กับท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของนักศึกษาได้จัดโครงการศึกษาดูงานและให้นักศึกษาได้ออกฝึกปฏิบัติจริงในรายวิชาต่าง ๆ กับสถานที่ฝึกประสบการณ์ และปฏิบัติสหกิจศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในและนอกท้องถิ่น อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับ คณะและมหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้แก่ศึกษาก่อนที่นักศึกษาจะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อเสริมศักยภาพของนักศึกษามากขึ้น ในส่วนของการให้คำปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน ให้คำแนะนำด้านวิชาการและการดำเนินชีวิต มีช่องทางในการติดต่อหลากหลายช่องทาง เพื่อให้นักศึกษาเข้าถึงและสะดวกในการติดต่อมากที่สุด โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการพบปะพูดคุยในโอกาสต่าง ๆ นักศึกษาของหลักสูตรฯ สามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนการสอน มาจัดโครงการบริการวิชาการให้กับหน่วยงานในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน อาจารย์ประจำหลักสูตรจัดสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีการออกแบบหลักสูตรที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย และมีกระบวนการครบถ้วนตามขั้นตอน ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หลักสูตรฯ มีห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียนการสอนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ มีสื่อหนังสือ เอกสาร ตำรา ตัวอย่างงานวิจัย CD-ROM วิดีโอ และผลงานนักศึกษาในการทำโครงการวิจัยเฉพาะทาง เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษา อาจารย์ ตลอดจนผู้ที่สนใจได้มาศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับสาระความรู้ต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ

## สรุปผลการประเมินคุณภาพภายใน

| องค์ประกอบที่                                 | จำนวนตัวบ่งชี้ | คะแนนประเมิน | ความหมาย     |
|-----------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
|                                               |                | ผ่าน/ไม่ผ่าน | ผ่าน/ไม่ผ่าน |
| 1. การกำกับมาตรฐาน                            | 1              | ผ่าน         | ผ่าน         |
| 2. บัณฑิต                                     | 2              | 4.30         | ดีมาก        |
| 3. นักศึกษา                                   | 3              | 4.00         | ดี           |
| 4. อาจารย์                                    | 3              | 4.33         | ดีมาก        |
| 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน | 4              | 4.25         | ดีมาก        |
| 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                    | 1              | 4.00         | ดี           |
| รวม                                           | 14             | 4.18         | ดีมาก        |

## จุดเด่นและแนวทางเสริม/จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางปรับปรุง (ปี 2563)

### องค์ประกอบคุณภาพที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

### องค์ประกอบคุณภาพที่ 2-6

#### จุดแข็ง

1. ค่าเฉลี่ยผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับมาก (4.25)
2. คณะและหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในและนอกสถาบัน
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองและมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
5. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด
6. อาจารย์มีอัตราคงอยู่คงที่ (เหมือนเดิมตาม มคอ.2)
7. นักศึกษามีส่วนร่วมในการบูรณาการกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการและสามารถนำความรู้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

9. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและศึกษาศาสตร์มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
10. ในปีงบประมาณ 2563 ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาครุภัณฑ์จำนวน 23,627,600 บาท ทำให้หลักสูตรมีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

#### แนวทางเสริมจุดแข็ง

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

#### จุดที่ควรพัฒนา

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

4. ปรับพื้นฐานที่ดำเนินการโดยคณะและสนส. ยังไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร
5. เพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น อย่างต่อเนื่อง
6. อัตราการสำเร็จการศึกษายังน้อยอยู่
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
8. ศักยภาพของนักศึกษาด้านความรู้ ปัญญา การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
9. การเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้
10. อุปกรณ์วัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว เป็นต้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากต้องใช้งบประมาณที่หลักสูตรได้รับประจำปีในการจัดซื้อ

#### ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. จัดโครงการอบรมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติมให้นักศึกษา โดยเน้นหัวข้อการอบรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานของบัณฑิตหลังจบการศึกษาได้
2. เสริมสร้างด้านความรู้และปัญญา โดยเน้นทักษะทางวิชาการและการคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หลักสูตรฯ ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าโครงการสหกิจศึกษามากขึ้น
3. เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียนมากขึ้น
4. ควรวิเคราะห์หาแนวทางร่วมกันเพื่อปรับปรุงให้การปรับพื้นฐานเตรียมความพร้อมก่อนเรียนที่ดำเนินการโดยคณะและ สนส. ให้บรรลุเป้าหมาย
5. เพิ่มกิจกรรมส่งเสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และด้านทักษะการวิเคราะห์คำนวณให้มากขึ้น
6. อาจารย์ที่ปรึกษาควรช่วยดูแลนักศึกษาตกค้าง เช่น ตรวจสอบว่านักศึกษายังติดในรายวิชาใดบ้าง และประสานอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้เปิดสอนในรายวิชาที่นักศึกษายังค้างอยู่ เป็นต้น
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านร่วมกันบริหารจัดการหลักสูตร ทั้งด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอ และมีประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอน
8. ใช้วิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์เป็นเครื่องมือในการสอบประมวลความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนสำเร็จการศึกษา
9. ควรจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมสำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้วและครุภัณฑ์พื้นฐาน



10. ควรวางแผนและเตรียมพร้อม สำหรับการของบประมาณแผ่นดินในการซื้อครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ 2564

**รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2563**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. ข้อมูลทั่วไป**

**1.1 หลักสูตร 25501641100828**

**1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์

ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Applied Microbiology

**1.3 ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร**

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษา เพื่อให้ผลิตบัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 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 ภายในปีการศึกษา 2555 ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ให้ได้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

**2. ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินคุณภาพการศึกษาปีที่ผ่านมา**

| ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ | การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตาม<br>ข้อเสนอแนะ |
|------------------------|---------------------------------------------|
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต |                                             |

| ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตาม<br>ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) การรับฟังข้อมูลบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิตว่า<br>ต้องการพัฒนาด้านใด มีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อ<br>ใช้ในการออกแบบหลักสูตรในครั้งต่อไป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (1) หลักสูตรได้นำผลการประเมินความพึงพอใจ<br>ของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตมาปรับปรุง<br>โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ<br>สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตร<br>ได้มีการเน้นการจัดการเรียนการสอนโดย<br>สอดแทรกการใช้งานโปรแกรม Microsoft word,<br>Microsoft excel และ Microsoft powerpoint<br>ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความ<br>ชำนาญ และได้จัดอบรมการใช้โปรแกรมวิเคราะห์<br>ทางสถิติ (SPSS) เพื่อเพิ่มทักษะให้แก่นักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา</b></p> <p>(1) หลักสูตรควรปรับแผนการประชาสัมพันธ์<br/>(road show) ในการรับนักศึกษา โดย<br/>พิจารณาจากนักศึกษาที่เข้าเรียนปีที่แล้วว่ามา<br/>จากจังหวัดอะไร แล้วจัด road show ให้ตรง<br/>กับจังหวัดเป้าหมาย</p> <p>(2) ควรลดวิชาคำนวณให้น้อยลง และลดวิชา<br/>เรียนที่เนื้อหาซ้ำซ้อน นอกจากนี้การจัด<br/>รายวิชาที่มีปัญหาให้นักศึกษาเรียน เช่น<br/>แคลคูลัส ชีวเคมี ทางหลักสูตรควรแก้ปัญหา<br/>โดยการเปิดสอนรายวิชานั้นเอง</p> <p>(3) ควรเพิ่มเติมความรู้เรื่องระบบมาตรฐาน<br/>ต่าง ๆ เช่น ISO17025 เป็นต้น</p> | <p>(1) หลักสูตรร่วมกับคณะได้ดำเนินการจัด<br/>โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร โดยเพิ่มการจัด<br/>road show ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย 3 จังหวัด<br/>ชายแดนใต้ เน้นโรงเรียนบูรณาการศาสนาร่วม<br/>สามัญ ทั้งโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลาและ<br/>นราธิวาส โดยมีศิษย์ปัจจุบันร่วมลงพื้นที่<br/>ประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับอาจารย์<br/>ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <p>(2) หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง ในมคอ.2<br/>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 โดยลดวิชาคำนวณ<br/>ให้น้อยลง ลดรายวิชาที่เนื้อหาซ้ำซ้อน และบาง<br/>วิชาหลักสูตรนำมาสอนเอง เช่น ชีวเคมี เป็นต้น</p> <p>(3) หลักสูตรได้จัดเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญใน<br/>หัวข้อ ISO17025 และ โครงการมาตรฐาน<br/>ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้าน<br/>ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับ<br/>สารเคมี (มอก.2677-2558) เข้ามาสอนในรายวิชา<br/>หลักการควบคุมคุณภาพฯ โดยมีจุดประสงค์<br/>เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ และ</p> |

| ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตาม<br>ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | เตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน<br>นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้เพิ่มเติมมาตรฐานอื่น ๆ<br>อีก เช่น ISO15189 และ ISO15190                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน</b></p> <p>(1) หลักสูตรควรกำหนด learning outcome (LO) ที่ต้องการให้กับนักศึกษาในแต่ละชั้นปีว่า<br/>ควรมีจุดเด่นในการเรียนรู้อย่างไร ระเบียบวิธีการ<br/>สอน และการประเมินผลในมคอ.3 ให้<br/>สอดคล้องกัน ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดการ<br/>สอนให้ชัดเจน มีการจัดการเรียนการสอนแบบ<br/>active learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมี<br/>จำนวนกิจกรรม/งานที่เหมาะสม เพื่อให้ได้<br/>ผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพตามที่หลักสูตร<br/>ต้องการ</p> | <p>(1) หลักสูตรมีการกำหนด LO ของนักศึกษา<br/>ดังนี้คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เน้นความรู้ความเข้าใจใน<br/>พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เน้นความรู้ความเข้าใจใน<br/>พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพและปฏิบัติการ<br/>เทคโนโลยีชีวภาพ</li> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เน้นความรู้ความเข้าใจ<br/>ทางประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ<br/>เช่น อาหาร เป็นต้น</li> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์<br/>บูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมา<br/>ประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม และนำไปใช้ใน<br/>รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจ<br/>ศึกษา</li> </ul> <p>หลักสูตรแจ้งอาจารย์ผู้สอนปรับปรุงมคอ.<br/>3 และ 4 โดยมีการระบุวิธีการสอนและ<br/>ประเมินผลให้สอดคล้องกัน โดยมีการจัดการ<br/>เรียนการสอนในรูปแบบ active learning เน้น<br/>ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนรายวิชาที่มีปฏิบัติการ<br/>เน้นให้มีการทดสอบปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มทักษะ<br/>ให้แก่นักศึกษาที่จะนำไปใช้ในรายวิชาฝึก<br/>ประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา</p> |

| ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ                                                                                                                     | การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตาม<br>ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) หลักสูตรควรจัดรายวิชาที่สามารถให้นักศึกษาเลือกเรียนในแต่ละปีได้ตามต้องการ โดยมีแผนการจัดการเรียนการสอนกำกับไว้เฉพาะวิชาหลัก            | (2) หลักสูตรมีการจัดทำรายวิชาหมวดเฉพาะด้านเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนได้ตามต้องการ โดยในวิชาเดียวกันจำกัดจำนวนนักศึกษาไม่เกิน 10 คน เพื่อให้ผู้สอนได้มีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักศึกษาได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะรายวิชาที่มีปฏิบัติการ |
| (3) หลักสูตรควรมีการทวนสอบวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบ ควรกระทำภายใต้ขอบเขตของ learning outcome ที่ผู้สอนระบุไว้ในรายวิชา | (3) หลักสูตรได้มีการทวนสอบดังกล่าวทุกปีการศึกษา                                                                                                                                                                                                    |
| <b>องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</b><br>(1) อุปกรณ์และเครื่องมือไม่เพียงพอในการทำวิจัย เช่น เครื่องแก้ว                          | (1) หลักสูตรได้จัดซื้ออุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอเพิ่มมากขึ้น พร้อมกำหนดให้นักศึกษาทำเอกสารยืมคืนอุปกรณ์ตามวันเวลาที่กำหนด เพื่อให้มีการกระจายการใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม                                                                                |

### 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล              | ตำแหน่ง<br>วิชาการ     | คุณวุฒิ-สาขาวิชา                                             | สถาบันการศึกษา                                                                   | ปีที่<br>จบ          |
|-------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.    | นางอัจฉรา เพิ่ม        | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ปร.ด.-จุลชีววิทยา<br>วท.ม.-จุลชีววิทยา<br>วท.บ.-ชีววิทยา     | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 2556<br>2546<br>2544 |
| 2.    | นางสาวปวีณา ดิกิจ      | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ปร.ด.-เทคโนโลยีชีวภาพ<br>วท.บ.-เทคโนโลยีชีวภาพ               | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                             | 2553<br>2547         |
| 3.    | นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์ | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | Ph.D. (Medicine)<br>ภ.ม. (เภสัชศาสตร์)<br>ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) | University of Manchester<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 2558<br>2551<br>2546 |
| 4.    | นางสาวเสาวนิตย์ ขอบบุญ | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | วท.ม.-จุลชีววิทยา<br>วท.บ.-ชีววิทยา                          | มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ<br>ภาคใต้                 | 2541<br>2536         |
| 5.    | นางสาวมาสนา มุสา       | อาจารย์                | วท.ม.-เทคโนโลยีชีวภาพ<br>วท.บ.-ชีววิทยา                      | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                             | 2544<br>2535         |

### 4. อาจารย์ผู้สอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ ชอบบุญ
5. อาจารย์วาสนา มู่สา
6. อาจารย์ ดร.นิศากร วิทจิตสมบูรณ์
7. อาจารย์ ดร.สายใจ วัฒนเสน
8. อาจารย์ ดร.สิริมาภรณ์ วัชรกุล
9. อาจารย์ผจงสุข สุธรัตน์

#### 5. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

องค์ประกอบที่ 1

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1

การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2558

| ผลการดำเนินงาน      |         | ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผ่าน                | ไม่ผ่าน |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ✓                   |         | <b>1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร</b><br>มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 5 คน คือ <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม</li><li>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ</li><li>3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์</li><li>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ ขอบบุญ</li><li>5. อาจารย์วาสนา มู่สา</li></ol>                                                                                                                        |
| เอกสารหลักฐานประกอบ |         | 1.1.1-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2563                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ✓                   |         | <b>2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b><br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จำนวน 5 คน คือ <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม</li><li>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ</li><li>3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์</li><li>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ ขอบบุญ</li><li>5. อาจารย์วาสนา มู่สา</li></ol> อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี |
| เอกสารหลักฐานประกอบ |         | 1.1.2-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2563<br>1.1.2-2 มคอ.2 (หมวด 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร ข้อ 3.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ✓                   |         | <b>3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร</b><br>อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน มีคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร คือ <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม</li><li>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ</li></ol>                                                                                                                                                                                                            |

| ผลการดำเนินงาน      |         | ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผ่าน                | ไม่ผ่าน |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                     |         | 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์<br>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ ชอบบุญ<br>5. อาจารย์วาสนา มู่สา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| เอกสารหลักฐานประกอบ |         | 1.1.3-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2563                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ✓                   |         | <b>4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน</b><br>อาจารย์ผู้สอน ประจำปีการศึกษา 2563 มีทั้งหมด 9 คน และเป็นไปตามเกณฑ์<br>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม<br>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ<br>3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์<br>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ ชอบบุญ<br>5. อาจารย์วาสนา มู่สา<br>6. อาจารย์ ดร.นิศากร วิทิตสมบุรณ์<br>7. อาจารย์ ดร.สายใจ วัฒนเสน<br>8. อาจารย์ ดร.สิริมาภรณ์ วัชรกุล<br>9. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ |
| เอกสารหลักฐานประกอบ |         | 1.1.4-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และภาระงานสอนประจำปีการศึกษา 2563                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ✓                   |         | <b>5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</b><br>เป็นหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2559 (ปรับปรุงไม่เกิน 5 ปี)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| เอกสารหลักฐานประกอบ |         | 1.1.5-1 แผนการปรับปรุงหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2563                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้                                                          | เป้าหมายปี 2563 | ผลการดำเนินงาน                           | คะแนนการประเมิน                          | การบรรลุเป้าหมาย |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|
| 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. | ผ่าน            | <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน | <input checked="" type="checkbox"/> 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 : 074-260260<br>:อาจารย์วาสนา มู่สา โทรศัพท์ : 074-260260 |
| ผู้จัดเก็บข้อมูล:      | :ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 074-260260<br>:อาจารย์วาสนา มู่สา โทรศัพท์ : 074-260260 |
| การจัดเก็บข้อมูล :     | ปีการศึกษา 2563                                                                       |

### ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

| 4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ประเด็นเป้าหมาย :</b></p> <p>หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีความรู้ ความสามารถตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีคุณสมบัติตรงตามที่ระบุใน มคอ.2 ครบทั้ง 5 คน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>ผลการดำเนินงาน :</b></p> <p>●มีระบบ มีกลไก</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีการสำรวจและวางแผนระยะยาว เพื่อให้้อตรากำลังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และไม่กระทบกับแผนการดำเนินงานของหลักสูตร โดยพิจารณาจากกรอบอัตรากำลัง แผนพัฒนาตนเอง (การลาศึกษาต่อ) และการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการขอรับการสนับสนุนจัดสรรอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และเมื่อได้รับการจัดสรรแล้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ก็จะดำเนินการรับสมัครและคัดเลือกอาจารย์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2551 และในประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เรื่อง การสรรหาและบรรจุแต่งตั้งบุคคลเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552 หมวดที่ 1 ข้อ 6 เรื่องของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาว่าด้วยพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2551 และตรงกับข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) นั่นคืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นอย่างน้อย และต้องจบการศึกษาในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาจะมอบหมายให้หลักสูตรมีส่วนร่วมในการคัดเลือกอาจารย์ตามลำดับดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. หลักสูตรประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติทั้งด้านคุณวุฒิการศึกษา ผลการศึกษา ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของ</li></ol> |

- หลักสูตร และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแล้วแจ้งไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเพื่อดำเนินการต่อ
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดำเนินการประกาศรับสมัครอาจารย์ตามคุณสมบัติที่หลักสูตรกำหนด และดำเนินการคัดเลือกอาจารย์โดยการสอบทั้งสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และสอบสอน ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จะมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบทุกขั้นตอน และมอบหมายหลักสูตรให้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเช่นเดียวกัน อาทิเช่น การออกข้อสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอน
  - คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งดำเนินการคัดเลือกโดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น และนำข้อสรุปที่ได้ส่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเพื่อประกาศผลการคัดเลือกต่อไป

สำหรับระบบการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรฯ มีการวางระบบการดำเนินงานเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไว้ดังนี้

- 1) กรณีที่มีการยกร่างหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และรายละเอียดต่าง 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 และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถทำงานตามความเชี่ยวชาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้ได้ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และทำผลงานทางวิชาการและวิจัย ตลอดจนพัฒนา

ความสามารถและความเชี่ยวชาญในศาสตร์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนทั้งจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เช่น การสนับสนุนการลาศึกษาต่อของอาจารย์ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการทำงานทางวิชาการและงานวิจัย ตลอดจนมีการจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทำผลงานทางวิชาการและตีพิมพ์เผยแพร่ หรือการสนับสนุนให้ไปราชการ ทั้งการเข้าร่วมอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องให้กับตนเอง

**หมายเหตุ:** เนื่องจากในปีการศึกษา 2563 ถึงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ทางหลักสูตรมีการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรจากเดิมหลักสูตร พ.ศ.2559 ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ซึ่งจะมีการปรับปรุงชื่อหลักสูตรเป็นวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ประกอบกับมีอาจารย์กลับจากลาศึกษาต่อในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม จึงมีการวางแผนปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบชุดใหม่ให้ตรงกับสาขาวิชามากขึ้น

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปี พ.ศ. 2563 หลักสูตรจุลชีววิทยาประยุกต์ได้ดำเนินการในส่วนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแผนดังนี้

เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ดำเนินปรับปรุงหลักสูตรใหม่โดยเปลี่ยนแปลงชื่อหลักสูตรเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 จึงมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ 1 คน คือ อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ซึ่งเพิ่งกลับจากการลาศึกษาต่อมาแทน ผศ. เสาวนิตย์ ขอบบุญ (ตารางที่ 4.1-1) แต่งตั้งเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2564 ตามคำสั่งที่ 386/2564

**ตารางที่ 4.1-1** รายนามอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 (เดิม) และ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

| ลำดับ | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 (เดิม) |                                                              | ลำดับ | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (ใหม่) |                                                              |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|       | ชื่อ - นามสกุล                   | คุณวุฒิการศึกษา                                              |       | ชื่อ - นามสกุล                   | คุณวุฒิการศึกษา                                              |
| 1.    | ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม               | วท.บ.(ชีววิทยา)<br>วท.ม.(จุลชีววิทยา)<br>ปร.ด.(จุลชีววิทยา)  | 1.    | ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม               | วท.บ.(ชีววิทยา)<br>วท.ม.(จุลชีววิทยา)<br>ปร.ด.(จุลชีววิทยา)  |
| 2.    | ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์           | ภ.บ. (เภสัชศาสตร์)<br>ภ.ม. (เภสัชศาสตร์)<br>Ph.D. (Medicine) | 2.    | ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์           | ภ.บ. (เภสัชศาสตร์)<br>ภ.ม. (เภสัชศาสตร์)<br>Ph.D. (Medicine) |
| 3.    | ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ                | วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)             | 3.    | ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ                | วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)             |
| 4.    | อ.วาสนา มุ่งสา                   | วท.บ.(ชีววิทยา)<br>วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)                    | 4.    | อ.วาสนา มุ่งสา                   | วท.บ.(ชีววิทยา)<br>วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)                    |
| 5.    | ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ              | วท.บ.(ชีววิทยา)<br>วท.ม.(จุลชีววิทยา)                        | 5.    | อ.ผจงสุข สุธารัตน์               | วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)             |

นอกจากนี้หลักสูตรฯ มีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ โดยการปฐมนิเทศและมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ลงมติให้ ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ ทำหน้าที่เป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดและการดำเนินงานของหลักสูตรฯ เพื่อให้กลไกการดำเนินงานของหลักสูตรฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

1. จากการที่หลักสูตรได้มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งมีมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. ซึ่งกรรมการหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิการศึกษาตรงตามมาตรฐานหลักสูตร และมีตำแหน่งทางวิชาการไปตามมาตรฐานกำหนด ในการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรมีการพิจารณากระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร พบว่าการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ทั้ง 5 คน เป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. กำหนด โดยทุกคนมีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโทในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับสาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์
2. หลังจากที่มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 1 คน พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน ยังคงเป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. กำหนด โดยทุกคนมีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโทในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

#### ●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

1. จากการประชุมพิจารณากระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่าควรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนเข้าร่วมอบรมด้านการบริหารหลักสูตร และการประกันคุณภาพหลักสูตรที่ทางคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดโครงการทุกปี
2. หลักสูตรฯ ได้จัดทำแผนบริหารและพัฒนาอาจารย์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอาจารย์ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้เข้าสู่งานกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

#### ●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมมีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน

1. จากการปรับปรุงหลักสูตรฯ โดยเปลี่ยนสาขาวิชาจากเดิมคือ สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ เป็นสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีสาขาที่ตรงกับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ (ตารางที่ 4.1-1)

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีคุณวุฒิตรงตามที่ระบุใน มคอ.2 ครบทั้ง 5 คน

แนวทางเสริมจุดแข็ง

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. หลักสูตรควรนำผลจากการประเมินกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์มาปรับปรุง/พัฒนาให้อาจารย์ได้พัฒนาตัวเองในด้านต่าง ๆ ได้เพิ่มมากขึ้น<br>2. หลักสูตรควรผลักดันให้อาจารย์ทุกท่านเข้าสู่งานกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ<br><b>จุดที่ควรพัฒนา</b><br>-<br><b>ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา</b><br>- |
| <b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.1.1-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร<br>4.1.1-2 คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>4.1.1-3 รายงานการประชุม                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ประเด็นเป้าหมาย :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</li> <li>2. ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ผลการดำเนินงาน :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>มีระบบ มีกลไก</b><br/> อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนในเรื่องต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรฯ ได้บริหารจัดการให้หลักสูตรมีกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 5 คน ตลอดระยะเวลาการดำเนินการศึกษา และได้จัดสรรภาระงานของอาจารย์ตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของอาจารย์ และอาจารย์ได้ปฏิบัติงาน (แบบรายงานการประเมินตนเอง) ได้ปฏิบัติภารกิจด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการเรียนการสอน (มคอ. 3, 5) งานวิจัย งานบริการวิชาการ กิจกรรมส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การจัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษา การฝึกอบรมพัฒนาตนเอง การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ประโยชน์ รวมถึงงานบริหารหลักสูตร อื่น ๆ เช่น การประกันคุณภาพหลักสูตร (มคอ. 7) ตรงตามความสามารถและความถนัดของอาจารย์</li> <li>2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์เป็นรายบุคคล โดยจะพิจารณาแผนการพัฒนาให้เป็นไปตามความต้องการของหลักสูตรฯ โดยมีการทบทวนแผนบริหารและพัฒนาอาจารย์ในการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรประจำปี</li> </ol> </li> <li>● <b>มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน</b></li> </ul> |

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดสรรวิชาสอน ตรงกับความชำนาญของอาจารย์ผู้สอน และมีการเกลี่ยจำนวนภาระงานสอนให้มีความเหมาะสม (ตารางที่ 4.1-2) และมีการจัดทำ รายงานภาระการสอน รายงานการประเมินตนเอง และรายงานการประกันคุณภาพ การศึกษา รวมถึง มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 ตามกำหนดเวลา

**ตารางที่ 4.1-2** ภาระงานสอนของอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร ปีการศึกษา 2563

| อาจารย์                      | รหัส       | วิชา                                               | ภาระงาน/<br>สป. | สอนร่วม                    |
|------------------------------|------------|----------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม<br>1/2563 | 4362101-59 | จุลชีววิทยา                                        | 1.5             | อ.วาสนา                    |
|                              | 4362102-59 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                              | 1.5             | อ.วาสนา                    |
|                              | 4364302-59 | วิทยาภูมิคุ้มกัน                                   | 3               | อ.ดร. นิตากร               |
|                              | 4364902-59 | วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                        | 2               | ผศ.ดร.ปวีณา อ.ผจงสุข       |
|                              | 7000390-55 | การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา                       | 1               | ผศ.ดร.ปวีณา ผศ.ดร.ภวิกา    |
|                              | 4364002-59 | จรรยาบรรณนักวิจัยและความ<br>ปลอดภัยทางชีวภาพ       | 1               | -                          |
|                              | 4363006-59 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                     | 1               | ผศ.ดร.ปวีณาและ อ.วาสนา     |
|                              | 4364109-59 | ไวรัสวิทยา                                         | 1.5             | อ.ดร. นิตากร               |
|                              |            |                                                    | <b>12.50</b>    |                            |
| 2/2563                       | 4364003-59 | หลักการควบคุมคุณภาพและ<br>ประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม | 1.4             | อ.ผจงสุข                   |
|                              | 4362106-59 | แบคทีเรียวิทยา                                     | 2.33            | อ.ดร.นิตากร                |
|                              | 4363404-59 | จุลชีววิทยาทางอาหาร                                | 5               | -                          |
|                              | 4364304-59 | สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ                           | 2               | ผศ.ดร.ภวิกา                |
|                              | 4363006-59 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                     | 1               | ผศ.ดร.ปวีณา อ.วาสนา        |
|                              | 4363004-59 | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์                   | 1               | ผศ.ดร.ปวีณา อ.วาสนา        |
|                              |            |                                                    | <b>12.73</b>    |                            |
| ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ<br>1/2563  | 4363006-59 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                     | 1               | อ.วาสนา ผศ.ดร.อัจฉรา       |
|                              | 4363202-59 | การนำของเสียไปใช้ประโยชน์                          | 1               | อ.ผจงสุข                   |
|                              | 4363402-59 | เทคโนโลยีของเอนไซม์                                | 2.5             | อ.ผจงสุข                   |
|                              | 4363701-59 | เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล                             | 2               | อ.วาสนา                    |
|                              | 4364902-59 | วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                        | 2               | ผศ.ดร.อัจฉรา อ.ผจงสุข      |
|                              | 4364903-59 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์                       | 1               | อ.วาสนา อ.ผจงสุข           |
|                              | 4362001-59 | ภาษาอังกฤษสำหรับจุลประยุกต์                        | 1               | อ.ดร.สิริมาภรณ์            |
|                              | 4363004-59 | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์                   | 1               | อ.วาสนา                    |
|                              | 7000390-55 | เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา                          | 0.5             | ผศ.ดร.อัจฉรา               |
|                              |            |                                                    | <b>12</b>       |                            |
| 2/2563                       | 4362103-59 | เทคโนโลยีชีวภาพ                                    | 1.0             | อ.วาสนา ผศ.ดร.ภวิกา        |
|                              | 4362104-59 | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ                          | 1.0             | อ.วาสนา ผศ.ดร.ภวิกา        |
|                              | 4363405-59 | เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน                         | 2.67            | อ.วาสนา                    |
|                              | 4364005-59 | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนา<br>ท้องถิ่น              | 1.4             | อ.วาสนา ผศ.ดร.ภวิกา        |
|                              | 4363601-59 | พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์                           | 2.33            | อ.ดร.สิริมาภรณ์            |
|                              | 4363004-59 | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์                   | 1.0             | ผศ.ดร.อัจฉรา อ.วาสนา       |
|                              | 4364006-59 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                     | 1.0             | ผศ.ดร.อัจฉรา อ.วาสนา       |
|                              | 4363901-59 | วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                    | 1.4             | อ.ผจงสุข                   |
|                              |            |                                                    | <b>11.8</b>     |                            |
| ผศ.เสาวนิตย์<br>ขอบบุญ       | 4363107-59 | การจำแนกแบคทีเรีย                                  | 1.67            | อ.ดร.สายใจ อ.ดร.สิริมาภรณ์ |
|                              | 4363308-59 | โปรโตชีววิทยา                                      | 2.5             | อ.ดร.สิริมาภรณ์            |

|                                                                            |            |                                   |                                 |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1/2563                                                                     | 4363403-59 | อีสต์และเทคโนโลยีของอีสต์         | 2.5                             | อ.วาสนา                              |
|                                                                            | 4362101-59 | จุลชีววิทยา                       | 1.5                             | อ.ดร.สายใจ                           |
|                                                                            | 4362102-59 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา             | 1.5                             | อ.ดร.สายใจ                           |
|                                                                            | 4362108-59 | ชีววิทยาของเห็ดรา                 | 2.5                             | อ.ดร.สายใจ                           |
|                                                                            | 4363001-59 | สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์    | 0.5                             | ผศ.ดร.ภวิกา                          |
|                                                                            |            |                                   | 12.67                           |                                      |
| 2/2563                                                                     | 4362105-59 | สรีรวิทยาของจุลินทรีย์            | 2.67                            | อ.ดร.สิริมาภรณ์                      |
|                                                                            | 4362109-59 | จุลชีววิทยาทั่วไป (food)          | 2.67                            | อ.ดร.สายใจ                           |
|                                                                            | 4362109-59 | จุลชีววิทยาทั่วไป (เกษตร)         | 2.67                            | อ.ดร.สายใจ                           |
|                                                                            | 4362109    | จุลชีววิทยาทั่วไป (เกษตร)         | 2.67                            | อ.ดร.สายใจ                           |
|                                                                            | 4363308-59 | โพรโทซัววิทยา                     | 2.33                            | อ.ดร.สิริมาภรณ์                      |
|                                                                            | 4363302-59 | จุลชีววิทยาการแพทย์               | 0.67                            | อ.ดร.สายใจ อ.ดร.สิริมาภรณ์           |
|                                                                            |            |                                   | 13.68                           |                                      |
| ผศ.ดร.ภวิกา<br>มหาสวัสดิ์<br>1/2563                                        | 4363001-59 | สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์    | 4.5                             | ผศ.เสาวนิตย์                         |
|                                                                            | 4363303-59 | เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม       | 5.0                             | -                                    |
|                                                                            |            |                                   | 9.5                             |                                      |
| 2/2563                                                                     | 4333108-59 | สถิติสำหรับชีววิทยา               | 5.0                             | -                                    |
|                                                                            | 4362103-59 | เทคโนโลยีชีวภาพ                   | 1.0                             | อ.วาสนา ผศ.ดร.ปวีณา                  |
|                                                                            | 4362104-59 | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ         | 1.0                             | อ.วาสนา ผศ.ดร.ปวีณา                  |
|                                                                            | 4364005-59 | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น | 0.6                             | อ.วาสนา ผศ.ดร.ปวีณา                  |
|                                                                            | 4364304-59 | สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ          | 3.0                             | ผศ.ดร.อัจฉรา                         |
|                                                                            | 4752207    | เภสัชกรรมไทยเพื่อสุขภาพและสปา     | 2.0                             | อ.ณัฐรุต                             |
|                                                                            |            |                                   | 12.6                            |                                      |
| อาจารย์วาสนา มุ่สา<br>1/2563                                               | 4362101-59 | จุลชีววิทยา                       | 1.5                             | ผศ.ดร.อัจฉรา                         |
|                                                                            | 4362102-59 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา             | 1.5                             | ผศ.ดร.อัจฉรา                         |
|                                                                            | 4363004-59 | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์  | 1.0                             | ผศ.ดร.ปวีณา                          |
|                                                                            | 4363006-59 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน    | 1.0                             | ผศ.ดร.ปวีณา ผศ.ดร.อัจฉรา             |
|                                                                            | 4363403-59 | อีสต์และเทคโนโลยีของอีสต์         | 2.5                             | ผศ.เสาวนิตย์                         |
|                                                                            | 4363701-59 | เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล            | 3.0                             | ผศ.ดร.ปวีณา                          |
|                                                                            | 4364903-59 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์      | 1.0                             | ผศ.ดร.ปวีณา อ.ผจงสุข                 |
|                                                                            |            |                                   | 11.5                            |                                      |
| 2/2563                                                                     | 4332105-59 | ชีววิทยาในโลกปัจจุบัน             | 1.4                             | อ.อรนุช อ.ดร.เบญจวรรณ<br>อ.ดร.นิศากร |
|                                                                            | 4362103-59 | เทคโนโลยีชีวภาพ                   | 1.0                             | ผศ.ดร.ภวิกา ผศ.ดร.ปวีณา              |
|                                                                            | 4362104-59 | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ         | 1.0                             | ผศ.ดร.ภวิกา ผศ.ดร.ปวีณา              |
|                                                                            | 4363004-59 | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์  | 1.0                             | ผศ.ดร.อัจฉรา ผศ.ดร.ปวีณา             |
|                                                                            | 4364006-59 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน    | 1.0                             | ผศ.ดร.อัจฉรา ผศ.ดร.ปวีณา             |
|                                                                            | 4363401-59 | จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม          | 5.0                             | -                                    |
|                                                                            | 4363405-59 | เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน        | 2.33                            | ผศ.ดร.ปวีณา                          |
|                                                                            | 4364005-59 | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น | 3.0                             | ผศ.ดร.ปวีณา ผศ.ดร.ภวิกา              |
|                                                                            |            |                                   | 15.73                           |                                      |
| 2. หลักสูตรจุลชีววิทยาประยุกต์มอบหมายผู้รับผิดชอบงานในแต่ละฝ่ายดังต่อไปนี้ |            |                                   |                                 |                                      |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                |            |                                   | หน้าที่รับผิดชอบ                |                                      |
| 1. ผศ. เสาวนิตย์ ขอบบุญ                                                    |            |                                   | -ฝ่ายบริหารความเสี่ยง           |                                      |
| 2. ผศ.ดร. อัจฉรา เพิ่ม                                                     |            |                                   | -ฝ่ายฝึกประสบการณ์และสหกิจศึกษา |                                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ<br>4. ผศ.ดร.ภวิภา มหาสวัสดิ์<br>5. อาจารย์วาสนา มุสา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ฝ่ายพัฒนานักศึกษา<br>-ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ประชาสัมพันธ์<br>-ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ |
| <p>3. ดำเนินการตามแผนในส่วนของโครงการพัฒนาระบบบริหารบุคคล และพัฒนานักวิจัย ส่งเสริมอาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาวิชาการ วิชาชีพ และโครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง เช่น เข้าร่วมประชุมโครงการปฏิบัติการ KM ที่จัดโดยคณะ รวมทั้งมีการนำเสนอผลงานในระดับต่างทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติ</p> <p>● <b>มีการประเมินกระบวนการ</b></p> <p>จากผลการประเมินพบว่า หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ได้มีระบบการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการปฏิบัติงานตามภารกิจครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ งานวิจัย และทำนุบำรุงศาสนาและศิลปวัฒนธรรม โดยทุกคนได้ทำการสอนในสาขาวิชาตามความถนัดและเชี่ยวชาญ โดยจัดผู้สอนในแต่ละรายวิชาไม่เกินวิชาละ 3 คน</li> <li>2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีทุกคนมีส่วนร่วมเป็นกรรมการประจำฝ่ายตามความถนัด</li> <li>3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตามแผนการบริหารและพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</li> <li>4. ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ที่ 5.00 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด</li> </ol> <p>● <b>มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</b></p> <p>เนื่องจากคะแนนการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ที่ 5.00 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด บ่งบอกถึงความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารอาจารย์ของหลักสูตร ดังนั้น หลักสูตรฯ ควรดำเนินการต่อไปตามระบบและกลไกที่ตั้งไว้ แต่ควรมีการทบทวนแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์รายบุคคลอย่างสม่ำเสมอทุกปี</p> <p>● <b>มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมมีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน</b></p> <p>-</p> |                                                                                    |
| <p><b>สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน</b></p> <p><b>จุดแข็ง</b></p> <p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความร่วมมือและตั้งใจในการบริหารหลักสูตร ส่งผลให้คะแนนการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับมากที่สุด</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>แนวทางเสริมจุดแข็ง</b></p> <p>ทบทวนแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์รายบุคคลอย่างสม่ำเสมอทุกปี</p> <p><b>จุดที่ควรพัฒนา</b></p> <p>-</p>                                                                                                        |
| <p><b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b></p> <p>4.1.2-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร</p> <p>4.1.2-2 ภาระงานสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2563</p> <p>4.1.2-3 คำสั่งกรรมการประจำฝ่ายต่าง ๆ</p> <p>รายงานการประชุม</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</b></p> <p><b>ประเด็นเป้าหมาย :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00</li> <li>2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร สามารถนำมาพัฒนาตนเองและนักศึกษาได้ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาอาจารย์</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน :</b></p> <p>● <b>มีระบบ มีกลไก</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรฯ จัดทำแผนพัฒนาอาจารย์เป็นรายบุคคล โดยจะพิจารณาแผนการพัฒนาให้ เป็นไปตามความต้องการของหลักสูตรฯ และอาจารย์ โดยมีการทบทวนแผนบริหารและ พัฒนาอาจารย์ในการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรประจำปี</li> <li>2. หลักสูตรฯ มีกลไกในการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ โดยจัดสรรงบประมาณส่งเสริมและ สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ อย่าง ต่อเนื่อง โดยมีแผนระยะยาว 5 ปี ในการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำ ผลงานวิชาการ เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการ ทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. มีการดำเนินการส่งเสริมการเพิ่มศักยภาพของอาจารย์ ตามแผนการพัฒนาอาจารย์ โดยมีการ อบรมเกี่ยวกับเทคนิคการสอน การเขียนบทความทางวิชาการ การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ระบบมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อขอการรับรองห้องปฏิบัติการ เป็นต้น</li> <li>4. ติดตามและประเมินผลจากการปฏิบัติงานของอาจารย์ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง และส่งเสริมให้อาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพมากขึ้น</li> </ol> <p>● <b>มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ส่งเสริมให้อาจารย์ได้พัฒนา ตนเอง ทั้งในรูปแบบที่ใช้งบประมาณและไม่ใช้งบประมาณ สำหรับการพัฒนาตนเองที่ต้องใช้ งบประมาณนั้น หลักสูตรฯ ได้ประชุม ตั้งงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์จำนวน 10,000 บาท ต่อคนต่อปี เพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา นำเสนอผลงานวิชาการทั้ง ระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับการพัฒนาตนเองที่ไม่ต้องใช้ งบประมาณนั้น หลักสูตรฯ ได้ผลักดันให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดย</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

คณะฯ หรือมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ ที่ไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการเข้าอบรม รวมทั้ง หลักสูตรได้จัดกิจกรรมอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรฯ เช่น อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพ อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องชุดถังหมักตัวอย่างชีวภาพ และอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง เป็นต้น ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านได้เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง (ตารางที่ 4.1-3) และเผยแพร่ผลงานวิชาการ (ตารางที่ 4.1-4) ดังนี้

**ตารางที่ 4.1-3** โครงการอบรมสัมมนาวิชาการ/วิชาชีพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปีการศึกษา 2563

| อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร | อบรมสัมมนาวิชาการ/วิชาชีพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | วันเดือนปี                                                                                                                        |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>-อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพ (คำสั่งที่ 481/63)</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านวิจัย : การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโบาย (ควท.ที่ 606/2563)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องชุดถังหมักตัวอย่างชีวภาพ (ควท.ที่ 94/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางชีวภาพ (ควท.ที่ 136/2564)</li> <li>-อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง (ควท.ที่ 137/2564)</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | 30 ต.ค.63<br><br>9 ธ.ค.63<br><br>22-23 ก.พ.64<br><br>10 มี.ค.64<br><br>11-12 มี.ค.64                                              |
| อาจารย์วาสนา มุสา        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพ (คำสั่งที่ 481/63)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องชุดถังหมักตัวอย่างชีวภาพ (ควท.ที่ 94/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางชีวภาพ (ควท.ที่ 136/2564)</li> <li>-อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง (ควท.ที่ 137/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลงานวิจัยในงาน PSU Research Expo 2021 (บันทึกที่ 355/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 (บันทึกที่ 459/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อข้อกำหนด ISO/IEC17025 (2 วัน) (บันทึกที่ 792/2564)</li> </ul> | 30 ต.ค.63<br><br>22-23 ก.พ.64<br><br>10 มี.ค.64<br><br>11-12 มี.ค.64<br><br>15-16 ก.พ.64<br><br>18-19 ก.พ.64<br><br>30-31 มี.ค.64 |
| ผศ.ดร.ภิกษา มหาสวัสดิ์   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพ (คำสั่งที่ 481/63)</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านวิจัย : การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโบาย (ควท.ที่ 606/2563)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30 ต.ค.63<br><br>9 ธ.ค.63                                                                                                         |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องชุดถังหมักตัวอย่างชีวภาพ (ควท.ที่ 94/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางชีวภาพ (ควท.ที่ 136/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง (ควท.ที่ 137/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฐานวิจัยในงาน PSU Research Expo 2021 (บันทึกข้อความที่ 355/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 (บันทึกข้อความที่ 459/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อข้อกำหนด ISO/IEC17025 (บันทึกข้อความที่ 792/2564)</li> <li>- อบรมออนไลน์เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22-23 ก.พ.64<br>10 มี.ค.64<br>11-12 มี.ค.64<br>15-16 ก.พ.64<br>18-19 ก.พ.64<br>30-31 มี.ค.64<br>30 เม.ย.64                                      |  |
| ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “เทคนิคการสอนและประเมินผล” (ควท.ที่ 327/2563)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมออนไลน์จัดโดย บพท.</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพ (คำสั่งที่ 481/2563)</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอย่างไรให้ประสบความสำเร็จหัวข้อเรื่อง การจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (มรท.สข.ที่ 125/2564)</li> <li>- อบรมแบบออนไลน์เรื่อง “การสอนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยติดปีกให้กับบัณฑิต พร้อมบินสู่เศรษฐกิจยุค new normal” (บันทึกข้อความที่ 362/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องชุดถังหมักตัวอย่างชีวภาพ (ควท.ที่ 94/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ทางชีวภาพ (ควท.ที่ 136/2564)</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง (ควท.ที่ 137/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฐานวิจัยในงาน PSU Research Expo 2021 (บันทึกข้อความที่ 355/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 (บันทึกข้อความที่ 459/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อข้อกำหนด ISO/IEC17025 (บันทึกข้อความที่ 792/2564)</li> </ul> | 2 ส.ค.63<br>30 ต.ค.63<br>27 ม.ค.64<br>29 ม.ค.64<br>22-23 ก.พ.64<br>10 มี.ค.64<br>11-12 มี.ค.64<br>15-16 ก.พ.64<br>18-19 ก.พ.64<br>30-31 มี.ค.64 |  |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-อบรมออนไลน์เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ 30 เม.ย.64</li> <li>-อบรมออนไลน์เรื่องการเสนอขอตำแหน่งตำแหน่งทางวิชาการ (มหาวิทยาลัย) 30 เม.ย.64</li> <li>-เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “โครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558)” 3 เม.ย.64</li> <li>-เข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์เรื่องการกล่าวอ้างทางสุขภาพและแนวทางนวัตกรรมอาหาร (บันทึกข้อความที่ 792/2564) 19-22 เม.ย.64</li> <li>-เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการออนไลน์การเขียนรายงานการประเมินตนเองปีการศึกษา 2563 ระดับหลักสูตร (มรภ.สข.ที่ 1399/2564) 5 พ.ค.64</li> <li>-เข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์เรื่องพรบ.เชื้อโรคและพิษจากสัตว์ 11 พ.ค.64</li> <li>-เข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์เรื่องการเขียนบทความ/ตำรา/หนังสือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บันทึกข้อความที่ 2237/2564) 11 พ.ค.64</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |  |  |
| ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าร่วมสัมมนาในหัวข้อการประมาณความไม่แน่นอนของการวัดทางจุลชีววิทยาและการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบ (บันทึกที่ 3811/2563) 17 พ.ย.63</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อสอบกลับได้ของการวัด (บันทึกที่ 3738/2563) 18 พ.ย.63</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านวิจัย : การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโบาย (ควท.ที่ 606/2563) 9 ธ.ค.63</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอย่างไรให้ประสบความสำเร็จหัวข้อเรื่อง การจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (มรภ.สข.ที่ 125/2564) 27 ม.ค.64</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์ในหัวข้อการสอนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพช่วยติดปีกให้กับบัณฑิตพร้อมบินสู่เศรษฐกิจยุค new normal (บันทึกที่ 362/2564) 29 ม.ค.64</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการบังคับใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2522 ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 9 ก.พ.64</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลงานวิจัยในงาน PSU Research Expo 2021 (บันทึกที่ 355/2564) 15-16 ก.พ.64</li> </ul> |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 (บันทึกที่ 459/2564)</li> <li>- เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์หัวข้อข้อกำหนด ISO/IEC17025 (2 วัน) (บันทึกที่ 792/2564)</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์เรื่องการกล่าวอ้างทางสุขภาพและแนวทางนวัตกรรมอาหาร (บันทึกข้อความที่ 792/2564)</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการออนไลน์การเขียนรายงานการประเมินตนเองปีการศึกษา 2563 ระดับหลักสูตร (มรภ.สข.ที่ 1399/2564)</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์เรื่องพรบ.เชื้อโรคและพิษจากสัตว์</li> <li>- เข้าร่วมโครงการอบรมออนไลน์เรื่องการเขียนบทความ/ตำรา/หนังสือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บันทึกข้อความที่ 2237/2564)</li> </ul> | 30-31 มี.ค.64<br>19-22 เม.ย.64<br>5 พ.ค.64<br>11 พ.ค.64<br>13 พ.ค.64 |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|

**ตารางที่ 4.1-4 โครงการที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการ ปีการศึกษา 2563**

| อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร | โครงการที่ได้เข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการ                                                                                    | วันเดือนปี  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม       | งานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร               | 31 ส.ค. 63  |
| ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ        | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ปีการศึกษา 2563 ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้                                             | 19 ก.พ.64   |
| ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม       | งานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ASTC 2021 ครั้งที่ 8 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ | 26 มี.ค. 64 |

3. หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดโครงการอบรมเพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60) และมีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยให้ข้อมูลกับกองแผนและนโยบายเพื่อระบุช่วงเวลาการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำผลงานวิชาการ เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย หลักสูตรฯ ได้จัดทำแผนการขอตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 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.    | อาจารย์วสุนา มุ่สา      |                              |      | √    |      |      |
| 5.    | อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ |                              |      | √    |      |      |

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

จากผลการประเมินพบว่า

1. จากการที่คณะฯ ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องคนละ 10,000 บาทต่อปี รวมทั้งได้จัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมสำหรับการนำเสนอผลงานวิจัยหรืออบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิชาชีพตามความถนัดและความสนใจสำหรับอาจารย์และบุคลากร ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการเผยแพร่ผลงานด้านวิชาการและวิจัยในระดับชาติและนานาชาติอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามจำนวนผลงานลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ๆ มา เนื่องจากเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 อย่างต่อเนื่อง อาจารย์จึงเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิชาชีพรวมทั้งงานประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติน้อยลง ส่วนใหญ่การจัดอบรมทางวิชาชีพต่าง ๆ รวมทั้งงานประชุมวิชาการจะจัดในรูปแบบออนไลน์ซึ่งค่าใช้จ่ายจะน้อย มีเฉพาะค่าลงทะเบียนเป็นหลักไม่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ส่งผลให้เงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรยังใช้ไม่หมด
2. จากการที่คณะฯ และมหาวิทยาลัย ได้จัดอบรมการขอตำแหน่งทางวิชาการ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในปี 2561 จากผลการดำเนินงานตามแผนในปีการศึกษา 2563 พบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการตามแผนที่วางไว้ 1 ท่าน คือ อาจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2563 ดังนั้น คณะฯ ควรจัดอบรมเช่นนี้ต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นกระบวนการที่ดีในการกระตุ้นให้อาจารย์ทุกคนเกิดความกระตือรือร้นในการขอตำแหน่งทางวิชาการ
3. จากการที่หลักสูตรฯ ได้มีแผนในการยื่นขอประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทำตามแผนที่วางไว้ โดยเข้าร่วมการอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) มาตรฐาน ISO/IEC17025 เป็นต้น ส่งผลให้หลักสูตรฯ สามารถเข้าร่วมตรวจประเมินห้องปฏิบัติการแบบ peer evaluation : phase 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ของ วช.
4. กรรมการประจำหลักสูตรได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 โดยใช้แบบประเมินของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์และสรุปผล ซึ่งพบว่าผลการประเมินจัดอยู่ในระดับ

มากที่สุด (4.99) และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในการศึกษา 2563 ในลำดับต่อไป

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

1. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนเข้าร่วมอบรมด้านการบริหารหลักสูตรและการประกันคุณภาพหลักสูตรที่ทางคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดโครงการทุกปี
2. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ทั้งส่วนของการทำวิจัย รวมทั้งการเข้าร่วมอบรมทางวิชาการในสาขาที่ถนัดและนำเสนอผลงานทางวิชาการ จะมีการส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านมีการทำงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยครบทุกคนอย่างต่อเนื่องทุกปี
3. มหาวิทยาลัยหรือคณะฯ ควรมีเงินสนับสนุนเงินค่าตีพิมพ์ในวารสารทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์ส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์ในวารสารมากขึ้น และมีอาจารย์ชาวต่างชาติให้ความช่วยเหลือในการตรวจแก้ภาษาอังกฤษ เพื่อให้อาจารย์ได้นำผลงานทางวิชาการไปใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการเรียนการสอนตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย แต่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน การเผยแพร่ผลงาน และการขอตำแหน่งวิชาการน้อยลงเนื่องจากภาระการสอนมาก ควรลดภาระงานสอนลงเหลือ 12 คาบต่อสัปดาห์ โดยไปเน้นวิจัยและบริการวิชาการมากขึ้น เพื่อให้มีเวลาทำวิจัยเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการและเพิ่มแรงจูงใจให้อาจารย์มีผลงาน โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าไม่มีผลงานจะมีผลต่อการเพิ่มเงินเดือน และอาจารย์มีสิทธิ์ที่จะลาหยุดระยะสั้นเพื่อใช้เวลาในการทำผลงานวิชาการ
5. หลักสูตรฯ ควรทบทวนแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์รายบุคคลอย่างสม่ำเสมอทุกปี

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมมีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการได้ตามแผนที่วางไว้ และได้รับตำแหน่งทางวิชาการ ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้มีการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์เป็น 4 คน ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. จากการที่ อาจารย์ผู้ รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) มาตรฐาน ISO/IEC17025 เป็นต้น ส่งผลให้หลักสูตรฯ สามารถเข้าร่วมตรวจประเมินห้องปฏิบัติการแบบ peer evaluation : phase 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ของ วช.

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองและมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง

**แนวทางเสริมจุดแข็ง**

1. มหาวิทยาลัยควรมีเงินรางวัลกับอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแรงจูงใจและกำลังใจให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการมากขึ้น
2. หลักสูตรควรนำผลจากการประเมินกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์มาปรับปรุง/พัฒนาให้อาจารย์ได้พัฒนาตัวเองในด้านต่าง ๆ ได้เพิ่มมากขึ้น

**จุดที่ควรพัฒนา**

-

**ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา**

-

**เอกสารหลักฐานประกอบ :**

4.1.3-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร

4.1.3.2 คำสั่งอบรมสัมมนา และพัฒนาตนเอง

4.1.3.3 คำสั่งการนำเสนอผลงานในระดับต่าง ๆ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ตัวบ่งชี้                    | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|------------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                              |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |



ตัวบ่งชี้ที่ 4.2

ชนิดของตัวบ่งชี้

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

คุณภาพอาจารย์

ปัจจัยนำเข้า (I)

: ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ

: อาจารย์วาสนา มู่สา

ผู้จัดเก็บข้อมูล:

: ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ

: อาจารย์วาสนา มู่สา

โทรศัพท์ : 074-260260

โทรศัพท์ : 074-260200

โทรศัพท์ : 074-260260

โทรศัพท์ : 074-260200

การจัดเก็บข้อมูล :

ปีการศึกษา 2563

4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

ผลการดำเนินงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 3 คน ได้แก่

| ลำดับ                                     | ชื่อ-สกุล                                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญา เพิ่ม      | - วท.บ.(ชีววิทยา)<br>- วท.ม.(จุลชีววิทยา)<br>- พร.ด.(จุลชีววิทยา)  |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ      | - วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>- พร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)               |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ | - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์)<br>- ภ.ม. (เภสัชศาสตร์)<br>- Ph.D. (Medicine) |

คิดเป็นร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 5 มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน รายละเอียดการคำนวณดังต่อไปนี้

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

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

| 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<br>ปี 2563  | ผลการดำเนินงาน       |                      | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                 |                      | ปี 2562              | ปี 2563              |                      |
| 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก | ร้อยละ 60<br>5 คะแนน | ร้อยละ 60<br>5 คะแนน | ร้อยละ 60<br>5 คะแนน | บรรลุ                |

#### 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

##### ผลการดำเนินงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 4 คน ได้แก่

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล              |
|-------|------------------------|
| 1     | ผศ.เสาวนิตย์ ชอบบุญ    |
| 2     | ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม     |
| 3     | ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ |
| 4     | ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ      |

คิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 5 มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน รายละเอียดการคำนวณดังต่อไปนี้

##### วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

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

| ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น                              | จำนวน |
|-------------------------------------------------------|-------|
| จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ | 4     |
| จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด               | 5     |
| ผลลัพธ์ (ร้อยละ)                                      | 80    |

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

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

| ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น                                                             | จำนวน |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ                         | 80    |
| ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่หนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 | 20    |
| ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5                                                                   | 5     |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                                                                  |       |
| -                                                                                    |       |

#### การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ประเด็น                                                            | เป้าหมาย<br>ปี 2563  | ผลการดำเนินงาน       |                      | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                    |                      | ปี 2562              | ปี 2563              |                      |
| 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ | ร้อยละ 60<br>5 คะแนน | ร้อยละ 60<br>5 คะแนน | ร้อยละ 60<br>5 คะแนน | บรรลุ                |

#### 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

#### 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### ผลการดำเนินงาน

ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งหมด จำนวน 6 เรื่อง  
ค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เท่ากับ ร้อย  
ละ 52 คะแนนที่ได้เท่ากับ 5 คะแนน โดยแสดงวิธีการคำนวณ ดังนี้

##### วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

| ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น                                      | จำนวน |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 2.6   |
| จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด                       | 5     |
| ผลลัพธ์ (ร้อยละ)                                              | 52    |

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

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

| ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น                                                                            | จำนวน |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์                                                  | 52    |
| ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 | 20    |
| ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5                                                                                  | 5     |

| เอกสารหลักฐานประกอบ                             |
|-------------------------------------------------|
| 4.2.3-1 หลักฐานการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ |

### ข้อมูลประกอบการพิจารณาคุณภาพผลงานทางวิชาการ

#### เกณฑ์การประเมินตามคู่มือ

| ที่                              | ข้อมูลพื้นฐาน                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ค่าน้ำหนัก |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>คุณภาพผลงานวิชาทางวิชาการ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| 1                                | - บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ<br>- มีการยื่นจดอนุสิทธิบัตร                                                                                                                                                                          | 0.20       |
| 2                                | - บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ<br>- มีการยื่นจดสิทธิบัตร                                                                                                                                                                         | 0.40       |
| 3                                | - บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.<br>- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2<br>- มีการจดแจ้งลิขสิทธิ์ | 0.60       |
| 4                                | - ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร<br>- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1                                                                                        | 0.80       |
| 5                                | - บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏใน ฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2562                                                               | 1.00       |
|                                  | - ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                          | 1.00       |
|                                  | - ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน                                                                                                                                                                                                                                    | 1.00       |
|                                  | - ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ                                                                                                                                                                       | 1.00       |
|                                  | - ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.00       |
|                                  | - ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว ได้แก่<br>● ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม<br>● ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้                                                                                                               | 1.00       |

| ที่                                                                                           | ข้อมูลพื้นฐาน                                                                                                                                                                                                                                                                    | ค่าน้ำหนัก |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ</li> <li>● ผลงานวิชาการรับใช้สังคม</li> <li>● กรณีศึกษา</li> <li>● ตำราหรือหนังสือหรืองานแปล</li> <li>● ซอฟต์แวร์</li> <li>● พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการในลักษณะเดียวกัน</li> </ul> |            |
| <b>คุณภาพผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| 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/<br>เผยแพร่<br>วัน-เดือน-ปี /<br>สถานที่                                      | ค่าน้ำหนัก |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1     | Thuc-Huy Duong,<br>Nguyen Tien Trung,<br>Cam-Tu D. Phan, Van-Kieu Nguyen, <b>Vassana Musa</b> , Thanatip Ruksilp, Ngoc-Hong Nguyen, Huu-Hung Nguyen & Jirapast Sichaem | Manilkza potane, a novel dimeric alkyl resorcinol derivative from the stem bark of <i>Manilkara zapota</i> | Journal of Asian Natural Products Research, 01 Dec 2020                                    | 1.00       |
| 2     | ภวิกา มหาสวัสดิ์                                                                                                                                                       | ไมโครอิมัลชันซึ่งประกอบด้วย สารสกัดจากใบบัวบกและสารสกัดจากขมิ้นเพื่อหน้ากระจ่ายใสและลดเรื้อนริ้วรอย        | เลขที่อนุสิทธิบัตร 16590 ออกให้ ณ วันที่ 5 สิงหาคม 2563                                    | 0.8        |
| 3     | อัจฉรา เพิ่ม                                                                                                                                                           | ฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากชาเขียวต่อเชื้อก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร.                                             | รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ณ | 0.2        |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                                                                 | ชื่อผลงาน                                                                                                               | แหล่งตีพิมพ์/<br>เผยแพร่<br>วัน-เดือน-ปี /<br>สถานที่                                                                                                                                                                     | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|       |                                                                           |                                                                                                                         | มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีราชมงคล<br>พระนคร. หน้า 185-<br>193. (31 ส.ค. 63)                                                                                                                                                 |                |
| 4     | อัจฉรา เพิ่ม และ วรุตสิริ<br>นพ-พลายบุรณ์                                 | คุณสมบัติพรีไบโอติกเบื้องต้น<br>ของโอลิโกแซ็กคาไรด์จากถั่ว<br>เหลืองและถั่วเขียว.                                       | รายงานสืบเนื่องการ<br>ประชุมวิชาการ<br>ระดับชาติด้าน<br>วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยี ASTC<br>2021 ครั้งที่ 8 ณ<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏว<br>ไลยอลงกรณ์ ในพระ<br>บรมราชูปถัมภ์. หน้า<br>264-271. (26 มี.ค.<br>64)               | 0.2            |
| 5     | หัตถเรศ สีสมฤทธิ, ปวีณา<br>ดิกิจ และ นิรัญญา บุญดิน                       | การคัดเลือกแบคทีเรียโปรไบโอ<br>ติกใช้เป็นหัวเชื้อเริ่มต้นในการ<br>ผลิตเห็ดนางฟ้า                                        | รายงานสืบเนื่องการ<br>ประชุมวิชาการ<br>ระดับชาติ ครั้งที่ 11<br>ปีการศึกษา 2563<br>“นวัตกรรมทางสังคม<br>ของชุมชนในยุคของ<br>การเปลี่ยนแปลงโลก<br>ท่ามกลางวิกฤตโควิด-<br>19” ณ วิทยาลัย<br>เทคโนโลยีภาคใต้ (19<br>เม.ย.64) | 0.2            |
| 6     | อามาณี บินเจ๊ะเดร์, ฟาตี<br>ฮะห์ มะแซ, นิรัญญา บุญ<br>ดิน และ ปวีณา ดิกิจ | การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมตาล<br>ด้วยกล้าเชื้อยีสต์ผง <i>Candida</i><br><i>krusei</i> Y02 ที่คัดเลือกได้จาก<br>เนื้อลูกตาลสุก | รายงานสืบเนื่องการ<br>ประชุมวิชาการ<br>ระดับชาติ ครั้งที่ 11<br>ปีการศึกษา 2563<br>“นวัตกรรมทางสังคม<br>ของชุมชนในยุคของ<br>การเปลี่ยนแปลงโลก<br>ท่ามกลางวิกฤตโควิด-<br>19” ณ วิทยาลัย<br>เทคโนโลยีภาคใต้ (19<br>เม.ย.64) | 0.2            |



**สรุปคะแนนผลรวมถ่วงน้ำหนัก**

| ลำดับ                       | ค่าน้ำหนัก | จำนวนผลงาน | คะแนน |
|-----------------------------|------------|------------|-------|
| 1                           | 0.20       | 4.00       | 0.8   |
| 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 |            | 6          | 2.6   |

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ประเด็น                                              | เป้าหมาย<br>ปี 2563  | ผลการดำเนินงาน       |                      | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                                      |                      | ปี 2562              | ปี 2563              |                      |
| 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์<br>ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ร้อยละ 20<br>5 คะแนน | ร้อยละ 52<br>5 คะแนน | ร้อยละ 52<br>5 คะแนน | บรรลุ                |

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ตัวบ่งชี้         | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|-------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                   |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 4.2 คุณภาพอาจารย์ | 5 คะแนน             | 5 คะแนน        | 5 คะแนน | บรรลุ                |

**จุดแข็ง**

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องทุกปี

**แนวทางเสริมจุดแข็ง**

1. คณะหรือมหาวิทยาลัยควรมีอาจารย์ชาวต่างชาติช่วยเหลือเรื่องภาษาอังกฤษสำหรับการตีพิมพ์วารสาร
2. มหาวิทยาลัยควรจะสนับสนุนค่าตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทั้งระดับชาติและนานาชาติต่อไป

**จุดที่ควรพัฒนา**

-

**ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา**

-

**ตัวบ่งชี้ที่ 4.3****ผลที่เกิดกับอาจารย์****ชนิดของตัวบ่งชี้**

ผลลัพธ์ (O)

**ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้:**

:ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ

โทรศัพท์ : 074-260260

:อาจารย์วาสนา มู่สา

โทรศัพท์ : 074-260260

**ผู้จัดเก็บข้อมูล:**

:ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ

โทรศัพท์ : 074-260260

:อาจารย์วาสนา มู่สา

โทรศัพท์ : 074-260260

**การจัดเก็บข้อมูล :**

ปีการศึกษา 2563

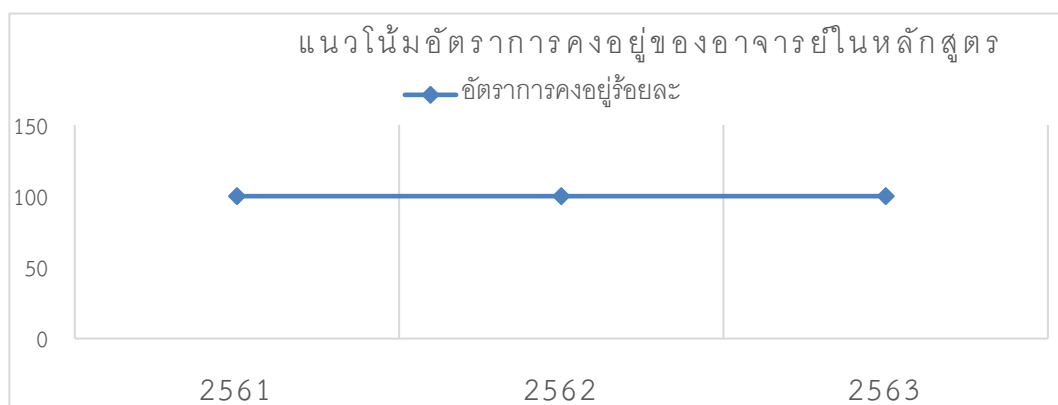
**ผลการดำเนินงาน**

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

**4.3.1 อัตราการคงอยู่ของอาจารย์****ผลการดำเนินงาน**

นับตั้งแต่เริ่มมีการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ฉบับปรับปรุง ในปี พ.ศ. 2559 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน ซึ่งอาจารย์มีความเพียงพอต่อสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการจัดทำแบบสำรวจแนวโน้มอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 - 2563 อัตราการคงอยู่ร้อยละ 100 รายชื่อดังปรากฏในตาราง ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำให้การดำเนินงานบริหารหลักสูตรเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

| ลำดับ                    | ปีการศึกษา 2561        | ปีการศึกษา 2562        | ปีการศึกษา 2563        |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1                        | นางอัจฉรา เพิ่ม        | นางอัจฉรา เพิ่ม        | นางอัจฉรา เพิ่ม        |
| 2                        | นางสาวเสาวนิตย์ ขอบบุญ | นางสาวเสาวนิตย์ ขอบบุญ | นางสาวเสาวนิตย์ ขอบบุญ |
| 3                        | นางสาวปวีณา ดิกิจ      | นางสาวปวีณา ดิกิจ      | นางสาวปวีณา ดิกิจ      |
| 4                        | นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์ | นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์ | นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์ |
| 5                        | นางสาววาสนา มู่สา      | นางสาววาสนา มู่สา      | นางสาววาสนา มู่สา      |
| ร้อยละอัตรา<br>การคงอยู่ | 100                    | 100                    | 100                    |



**หมายเหตุ\*\*** อัตราคงอยู่ของอาจารย์ให้พิจารณาจากรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรว่ามีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี ตั้งแต่หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง ที่ได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยให้เปิดดำเนินการ

อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาจุลชีววิทยาประยุกต์ ในปีการศึกษา 2563 เมื่อเทียบกับ มคอ.2 (หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ พ.ศ.2559) ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 100

#### เอกสารหลักฐานประกอบ

4.3.1-1 มคอ.2

4.3.1-2 สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2563

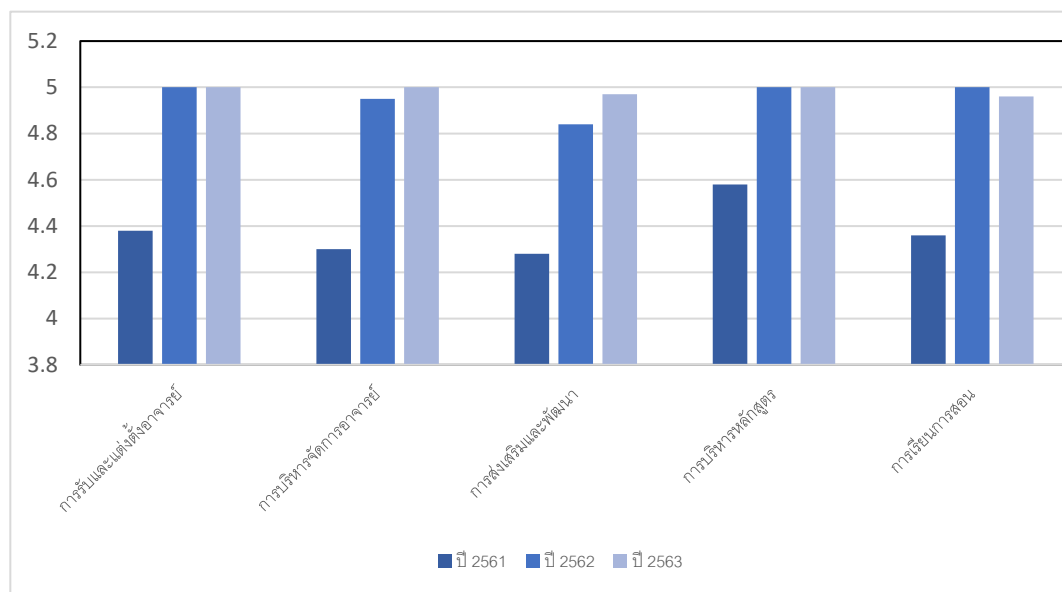
#### 4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์

**ประเด็นเป้าหมาย :**

อาจารย์มีคะแนนความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4.00 คะแนน

##### ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อหารือด้านการบริหารจัดการหลักสูตร โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมการประชุมมากกว่าร้อยละ 80 ทุกครั้ง ทำให้การหารือการจัดการเรียนการสอน การกำหนดผู้สอน การติดตามการจัดทำ มคอ. มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร ในประเด็นต่าง ๆ คือ การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การบริหารจัดการอาจารย์ การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินแต่ละปีการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2563 (ภาพที่ 4.3-1) ดังนี้



ภาพที่ 4.3-1 คะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในด้านต่าง ๆ

**สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2563**

| หัวข้อ                              | แนวโน้ม   |
|-------------------------------------|-----------|
| อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ในหลักสูตร  | เพิ่มขึ้น |
| ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด | เพิ่มขึ้น |

- ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศหรือโดดเด่น โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรนั้นในสถาบันกลุ่มเดียวกันโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันและกรรมการผู้ประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายว่าเป็นผลการดำเนินงานที่โดดเด่นอย่างแท้จริง (ถ้ามี)

**จุดแข็ง**

1. อาจารย์มีอัตราการคงอยู่คงที่ (เหมือนเดิมตาม มคอ.2 )

**แนวทางเสริมจุดแข็ง**

**จุดที่ควรพัฒนา**

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านร่วมกันบริหารจัดการหลักสูตร ทั้งด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอ และมีประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอน

**เอกสารหลักฐานประกอบ**

4.3.2-1 สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2563

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ตัวบ่งชี้               | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|-------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                         |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |

### หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

#### 1. ข้อมูลนักศึกษาที่รับเข้า/จำนวนนักศึกษาคงอยู่

| ปีการศึกษาที่<br>รับเข้า | จำนวน<br>รับเข้า | จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (คน) |           |           |           |
|--------------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                          |                  | พ.ศ. 2560                                 | พ.ศ. 2561 | พ.ศ. 2562 | พ.ศ. 2563 |
| 2560                     | 30               | 21                                        | 19        | 19        | 19        |
| 2561                     | 21               | -                                         | 15        | 15        | 15        |
| 2562                     | 15               | -                                         | -         | 14        | 14        |
| 2563                     | 20               | -                                         | -         | -         | 19        |
| รวม                      | 86               | 21                                        | 34        | 48        | 67        |

#### 2. ปัจจัย/ที่มีผลต่อจำนวนนักศึกษาตามแผนการศึกษา

จำนวนประชากรในวัยเรียนมีจำนวนลดน้อยลง ในขณะที่อัตราการรับนักศึกษาเข้าเรียนต่อยังคงเท่าเดิม ทำให้นักศึกษามีตัวเลือกมากขึ้น นอกจากนี้ในบางมหาวิทยาลัยยังมีการเปิดสาขา (ยอดนิยม เช่น ครู เป็นต้น) เพิ่ม

#### 3. จำนวนและร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี

ความหมายของสอบผ่านตามแผนคือ นักศึกษายังคงมีสถานะเป็นนักศึกษาในปีการศึกษานั้น โดยเริ่มต้นจากปีการศึกษาที่ใช้หลักสูตร โดยจำนวนและร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี ดังนี้

| ชั้นปีที่ | จำนวนและร้อยละนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (คน) |            |            |            |
|-----------|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|
|           | พ.ศ. 2560                                          | พ.ศ. 2561  | พ.ศ. 2562  | พ.ศ. 2563  |
| 1         | 21(70.00%)                                         | 15(71.43%) | 14(93.33%) | 19(95.00%) |
| 2         | 19(90.48%)                                         | 15(100%)   | 13(92.86%) | -          |
| 3         | 19(100%)                                           | 15(100%)   | -          | -          |
| 4         | 19(100%)                                           | -          | -          | -          |

#### 4. อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนกำหนดการศึกษาและยังคงศึกษาต่อในหลักสูตรเปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของรุ่นในปีที่ผ่านมา

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 2 | ร้อยละ 90 %  |
| นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 3 | ร้อยละ 100 % |
| นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 4 | ร้อยละ 100 % |

|                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| 5. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีที่รายงาน             | 8 คน           |
| 5.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนกำหนดเวลาของหลักสูตร | .....-..... คน |
| 5.2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร  | .....8..... คน |
| 5.3 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร | .....11... คน  |
| 5.4 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแขนงวิชาต่าง ๆ (ถ้ามี ระบุ) | .....-..... คน |

## 6. รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา

6.1 ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ร้อยละ 26.67 %

**\*\*คำนวณจากข้อ 5.2 และจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่รับเข้าในรุ่นนั้น**

6.2 ข้อสังเกตเกี่ยวกับปัจจัยหลักหรือสาเหตุที่มีผลกระทบอย่างเด่นชัดต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษายังติดค้างวิชานอกสาขา เช่น วิชาพื้นฐาน เป็นต้น ส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาล่าช้า

องค์ประกอบที่ 3

นักศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1

การรับนักศึกษา

ชนิดของตัวบ่งชี้

กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ

โทรศัพท์ : 074-260260

ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ผจงสุข สุธรัตน์

โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ

โทรศัพท์ : 074-260260

ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ผจงสุข สุธรัตน์

โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

### 3.1.1 การรับนักศึกษา

ประเด็นเป้าหมาย :

จำนวนนักศึกษาแรกเข้าและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน มคอ.2 และนักศึกษาที่มีความพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์มีกระบวนการขั้นตอนการรับนักศึกษาตามระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังนี้

ผลการดำเนินงาน :

#### ● มีระบบ มีกลไก

การดำเนินการรับสมัครในปีการศึกษา 2563 สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้มีการปรับปรุงและพัฒนาการรับสมัครนักศึกษาและกำหนดเป็นแผนการดำเนินการ แยกตามรอบการรับสมัคร ระบบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา TCAS โดยนำผลการประเมินการรับสมัครนักศึกษาในปี ก่อนหน้า ปัญหาที่พบหลังจากเปิดภาคเรียนเข้ามามีส่วนในการกำหนดแผนการรับสมัครปีการศึกษา 2563

การรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563 ได้นำผลการประเมินการรับสมัครนักศึกษาปีการศึกษา 2562 มาประกอบการวางแผน คือ การปรับสัดส่วนการรับนักศึกษาให้มีจำนวนมากกว่าแผนรับ โดยเพื่ออัตรา การขาดหายไปหลังรายงานตัว ในสัดส่วนร้อยละ 10-30 (ตามดุลยพินิจของคณะฯ และหลักสูตรฯ เอง) ซึ่ง กระบวนการรับศึกษามากกว่าแผนรับได้เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่ขั้นตอนการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ สัมภาษณ์ ไปจนถึงการประกาศผู้มีสิทธิ์รายงานตัว โดยการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2562 มหาวิทยาลัย ราชภัฏสงขลาได้วางแผนเข้าร่วมการรับสมัครทุกรอบการรับสมัคร TCAS ตั้งแต่รอบที่ 1 ถึงรอบที่ 5 โดย มีการกำหนดสัดส่วนการรับสมัครในรอบแรก ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และสามารถกระจายแผน รับที่เหลือในรอบถัดไปได้ตามแนวทางที่ TCAS กำหนดมาให้ โดยเปิดโอกาสให้หลักสูตรสามารถกำหนด สัดส่วนแผนรับได้เองจากการพิจารณาผลการรายงานตัวของนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 แต่ยังคงแนว ททางรับรอบที่ 1 ต่อ รอบอื่น ๆ เป็นร้อยละ 70:30

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ พิจารณาผลการประเมินผลการดำเนินการ (C) ในปี การศึกษา 2562 แล้วมีความเห็นร่วมกันว่าในปีการศึกษา 2563 ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก ให้มากขึ้น ดังนี้

1. ควรเพิ่มการ road show เชิงรุกมากขึ้น เนื่องจากไปปีการศึกษา 2564 มีการปรับปรุงหลักสูตรฯ โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ดังนั้น ควรเพิ่มโรงเรียนส่งเสริมศาสนา (ปอเนาะ) ในสถานศึกษาที่อยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ให้มากขึ้น ซึ่งเป็นอีกกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรฯ และควรจัดกิจกรรม open house โดยให้นักเรียนจากโรงเรียนที่สนใจ มาร่วมกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรในมหาวิทยาลัย และจัดกิจกรรมเรียนรู้ในหลักสูตรฯ เอง เพื่อให้นักเรียนได้เห็นความพร้อมของหลักสูตรฯ เป็นแนวทางในการตัดสินใจการศึกษาต่อในหลักสูตรฯ
2. ให้นักศึกษาในหลักสูตรฯ มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ เพื่อให้น้อง ๆ นักเรียนสามารถได้สอบถามข้อมูลจากพี่ ๆ นักศึกษาที่เรียนอยู่จริง
3. อัปเดตข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ผ่าน webpage ของหลักสูตรฯ เช่น นำข้อมูลของศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ อาชีพของศิษย์เก่า มาโพสต์ให้น้อง ๆ ได้ทราบ เป็นต้น
4. ปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ให้มีความน่าสนใจมากขึ้น ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

ดังนั้นในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ได้ใช้กระบวนการและขั้นตอนตามระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังนี้

1. มีการกำหนดการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน โดยหลักสูตรฯ ได้รับแจ้งจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนให้ส่งแผนการรับนักศึกษาพร้อมคุณสมบัติที่ต้องการเพื่อดำเนินการประกาศรับสมัครนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 โดยอ้างอิงคุณสมบัติตามที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.2 เพื่อนำเข้าพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ที่ประชุมกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย สภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ โดยมีการกำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษาดังนี้ คือ
  - ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
  - มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามประกาศหรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2549 หมวดที่ 1 การรับเข้าศึกษา
2. ในกระบวนการรับศึกษามีขั้นตอน แบ่งประเภทการรับนักศึกษาในแต่ละรอบโดยคณะฯ ร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยมีรอบการรับสมัครนักศึกษาปี 2563 ดังนี้

รอบที่ 1 รอบ portfolio

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

รอบที่ 2 รอบโควตา

- โควตาครูแนะแนว
- โควตาพิเศษสำหรับผู้มีคุณธรรม จริยธรรม



- โคเวตาสมาคมสมาพันธ์โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม
- โคเวตาก็หาและผู้มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 1
- โคเวตาก็หาและผู้มีความสามารถพิเศษ (ไม่มีคณะครุศาสตร์) ครั้งที่ 2
- โคเวตาคณะ
- รอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ (รับสมัครรวมกันกับกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต สงขลา และยะลา)
- ประเภท SKRU รอบแจ้งจำนง  
(สำหรับผู้ไม่มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในรอบกลุ่มภาคี)

รอบที่ 3 รอบรับตรงร่วมกัน (Admission 1)

รอบที่ 4 รอบแอดมิชชั่น (Admission 2)

รอบที่ 5 รับตรงอิสระ

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้สนใจศึกษาต่อมีโอกาสเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มากยิ่งขึ้น การรับสมัครนักศึกษาปี 2563 นี้ได้มีการปรับรอบรับนักศึกษาตามระบบ TCAS และ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกผู้จะต้องยืนยันสิทธิ์ Clearing House ผ่านระบบของ TCAS ก่อนจึงจะสามารถรายงานตัวได้ โดยมีเงื่อนไขการรับสมัครแต่ละรอบดังนี้

## 1. รอบที่ 1 Portfolio

รอบที่ 1 Portfolio ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผู้สมัครเลือกสาขาวิชาที่ต้องการสมัคร เพียง 1 สาขา โดยสามารถเลือกได้ทุกคณะยกเว้นคณะครุศาสตร์ เมื่อเลือกสาขาวิชาเรียบร้อยแล้วจึงกรอกข้อมูลรายชื่อ Portfolio หลังจากขั้นตอนการคัดเลือก หากมีรายชื่อเป็นผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ให้นำ Portfolio ตัวจริงมาแสดงในวันสอบสัมภาษณ์ โดยข้อมูล Portfolio ที่ต้องกรอกในระบบ ได้แก่ ประกาศนียบัตร/เกียรติบัตร/ผลงานอื่น ๆ ที่ได้รับ/ที่มีใน Portfolio อยู่แล้ว (นำหลักฐานมาแสดงในวันสอบสัมภาษณ์) หากผ่านการคัดเลือกในครั้งที่ 1 แล้วจะไม่สามารถสมัครครั้งที่ 2 ได้

## 2. รอบที่ 2 รอบโควตา

2.1 โควตาครูแนะแนว มหาวิทยาลัยจะจัดสรรโควตาครูแนะแนวให้แก่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการอบรมครูแนะแนวเพื่อการศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเท่านั้น เพื่อการกระตุ้นให้โรงเรียนอื่น ๆ สนใจที่จะเข้าร่วมโครงการในปีถัดไป

2.2 โควตาพิเศษสำหรับผู้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นการคัดเลือกจากผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และบริการสังคม โดยพิจารณาจากการคัดเลือกของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สพม. 16 แล้วส่งผลให้มหาวิทยาลัย

2.3 โควตาสมาคมสมาพันธ์โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม เป็นความร่วมมือกันของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กับสมาคมสมาพันธ์โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม ด้านวิชาการ ทั้งด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ การถ่ายทอดความรู้ระหว่างอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กับครูโรงเรียนในเครือข่ายสมาคมและการจัดสรรโควตานักศึกษาไปให้สำหรับโรงเรียนในเครือข่ายสมาคม คณะกรรมการสมาพันธ์โรงเรียนสอนศาสนาอิสลามพิจารณาจากการคัดเลือก แล้วส่งผลให้มหาวิทยาลัย

2.4 โควตาทึกหาและผู้มีความสามารถพิเศษ แบ่งออกเป็น 2 ครั้ง คือ โควตาทึกหาและผู้มีความสามารถพิเศษและผู้มีความสามารถพิเศษ (ไม่มีคณะครุศาสตร์) การรับสมัครในครั้งที่ 1 จะมีการรับสมัครทุกสาขาวิชาทุกคณะรวมถึงสาขาวิชาของคณะครุศาสตร์เปิดรับสมัครด้วย โดยเฉพาะสาขาวิชา พลศึกษา แต่ในครั้งที่ 2 จะไม่มีคณะครุศาสตร์เปิดรับสมัครในโควตาประเภทนี้ โดยผู้สมัครเลือกสาขาวิชาที่ต้องการสมัครเพียง 1 สาขาเท่านั้น คัดเลือกโดยพิจารณาจากการสอบสัมภาษณ์/ปฏิบัติ ใบแสดงผลการเรียนและวุฒิบัตร/ เกียรติบัตร โควตานี้มหาวิทยาลัยเปิดโอกาสให้ผู้มีความสามารถพิเศษด้านกีฬาได้เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีคณะกรรมการคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นเป็นผู้คัดเลือกให้ ทั้งนี้ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตรกำหนด

2.5 โควตาคณะ มหาวิทยาลัยร่วมกับคณะในการขยายการรับนักศึกษาในลักษณะของโควตาคณะ โดยคณะดำเนินการกระบวนการรับสมัครทั้งหมดเอง ทั้งการประชาสัมพันธ์ รับสมัครคัดเลือก ประกาศผลคัดเลือก โดยสุดท้ายคณะจะส่งรายชื่อนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกกับคณะเรียบร้อยให้กับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนต่อไป

2.6 รอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ รับสมัครรวมกันกับกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยภูเก็ต มหาวิทยาลัยสงขลา และมหาวิทยาลัยยะลา การสมัครนี้เป็นการให้ผู้สมัครเดินทางมาสมัครด้วยตนเองที่มหาวิทยาลัย โดยใช้คะแนนสอบจาก สทศ.

2.7 รอบแจ้งจำนง (สำหรับผู้ไม่มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในรอบกลุ่มภาคี) เป็นการเปิดรับสมัครหลังจากประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์กลุ่มภาคีฯ และเปิดรับเฉพาะผู้ที่สมัครเข้าศึกษาต่อของกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2563 แล้วไม่มีรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2563 ซึ่งเปิดรับเฉพาะบางสาขาวิชาที่ยังมีรายชื่อผู้มาสอบสัมภาษณ์ไม่เต็มตามแผนรับ โดยมีเงื่อนไขผู้ที่มีรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2563 แล้วไม่มีสิทธิ์สมัครสอบในรอบนี้

**3. รอบที่ 3 รอบรับตรงร่วมกัน** เป็นรอบที่ดำเนินการคัดเลือกโดย TCAS เองโดยใช้การยื่นคะแนน 9 วิชาสามัญ GAT/PAT/O-NET จาก สทศ. ผู้สมัครสามารถเลือกสาขาวิชาได้ 6 อันดับแบบเรียงอันดับจากมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วม TCAS ทั่วประเทศ ผู้สมัครสามารถมีชื่อผ่านการคัดเลือกได้ทั้ง 6 อันดับ แต่จะสามารถมีชื่อสอบสัมภาษณ์ได้เพียง 1 อันดับที่สูงที่สุดที่ผ่านการคัดเลือก เมื่อผ่านการคัดเลือกแล้วสามารถยืนยันสิทธิ์ได้ในวันสัมภาษณ์

**4. รอบที่ 4 รอบแอดมิชชัน (Admission)** เป็นรอบที่ดำเนินการคัดเลือกโดย TCAS เองโดยใช้การยื่นคะแนน 9 วิชาสามัญ GAT/PAT/O-NET จาก สทศ. ผู้สมัครสามารถเลือกสาขาวิชาได้ 4 อันดับแบบเรียงอันดับจากมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วม TCAS ทั่วประเทศ ผู้สมัครสามารถมีชื่อสอบสัมภาษณ์ได้เพียง 1 อันดับที่สูงที่สุดที่ผ่านการคัดเลือก เมื่อผ่านการคัดเลือกแล้วสามารถยืนยันสิทธิ์ได้ในวันสัมภาษณ์

**5. รอบที่ 5 รับตรงอิสระ** เปิดรับเฉพาะบางสาขาวิชาที่ยังไม่ครบตามแผนรับ สามารถสมัครผ่านระบบรับสมัคร สัมภาษณ์และรายงานตัวในวันเดียวกัน หากผู้สมัครมีคะแนนสามารถนำมา

ประกอบการสัมภาษณ์ในวันสัมภาษณ์ได้ โดยมีเงื่อนไขผู้สมัครที่ยืนยันสิทธิ์กับ TCAS ไว้แล้วในรอบที่ผ่านมา จะต้องขอคืนสิทธิ์ให้เสร็จสิ้นก่อนการรายงานตัวรอบนี้ มิฉะนั้นการรายงานตัวรอบ 5 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาถือว่าเป็นโมฆะ

ในทุก ๆ รอบการรับสมัครทั้งก่อนและหลังการรับสมัครสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้มีการวางแผน แก้ไขปัญหา รวมทั้งกำหนดแนวทางการดำเนินการรับสมัครร่วมกับคณะรองคณบดีฝ่ายวิชาการของทุกคณะ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการรับสมัครระหว่างหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย การดำเนินงานร่วมกันลักษณะนี้นำไปสู่การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการรับสมัครในช่วงเวลาการรับสมัครที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในรอบนั้น ๆ การวางแผนการประชาสัมพันธ์การรับสมัครในอนาคตร่วมกัน และการสะท้อนสิ่งที่หลักสูตรต้องการที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัคร ไปจนถึงการถ่ายทอดนโยบายการรับสมัครจากมหาวิทยาลัยถึงระดับหลักสูตร แนวทางการดำเนินงานการรับสมัคร และสร้างความเข้าใจระหว่างหลักสูตรและสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัครด้วย

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามระบบและกลไกโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับคณะฯ และมหาวิทยาลัย ทำการรับนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2563 ตามแผนที่วางไว้ ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดดังนี้

#### การประชาสัมพันธ์

จากจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวในปีที่ผ่านมา ๆ มา มีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ หลักสูตรฯ จึงได้มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกมากขึ้นให้กับโรงเรียนเป้าหมายผ่านช่องทาง ดังนี้

1) เข้าร่วมประชาสัมพันธ์หลักสูตรในโครงการเปิดประตูสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (SKRU Open House) เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562 ซึ่งจัด ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำและประชาสัมพันธ์หลักสูตร แก่คณะอาจารย์/ครูแนะแนว และนักเรียนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตจังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล และตรัง

2) หลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ ได้จัดโครงการสร้างเครือข่ายกับโรงเรียนในท้องถิ่น เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ในวันที่ 13 พฤศจิกายน 2562 ณ โรงเรียนมูลนิธิอาชีวะสถาน อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี ในระหว่างวันที่ 2-4 ธันวาคม 2562 ณ อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล และอำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง ได้แก่ โรงเรียนสันติธรรมวิทยามูลนิธิ โรงเรียนอิสลามศาสตร์มูลนิธิ และโรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง โรงเรียนอรุณศาสนวิทยามูลนิธิ โรงเรียนดาร์ลุolum โรงเรียนควนโดนวิทยา โรงเรียนปาล์มพัฒนาวิทย์ โรงเรียนทุ่งหว้าวิทยวิทย์ โรงเรียนกำแพงวิทยา และโรงเรียนท่าแพผดุงวิทย์ จังหวัดสตูล นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังไป roadshow เฉพาะของหลักสูตรฯ เอง เมื่อวันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2563 ณ โรงเรียนศาสนบำรุง และโรงเรียนรุ่งโรจน์วิทยา อำเภอจะนะ โรงเรียนท่าใหญ่วิทยา และโรงเรียนส่งเสริมศาสนวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ โดยในการไปแนะนำหลักสูตรแต่ละครั้ง หลักสูตรฯ ได้นำนักศึกษารุ่นพี่เข้าร่วมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรด้วย เพื่อให้รุ่นพี่ได้เล่าประสบการณ์ในการเรียน การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ฯลฯ ให้น้อง ๆ ได้ฟัง รวมทั้งในการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ เชิงรุกนั้น หลักสูตรฯ ได้ตั้งกลุ่มไลน์การรับสมัครของหลักสูตรฯ และทุกครั้งที่มียุทธศาสตร์สมัครในรอบโควตา จะดึงนักเรียนเข้ากลุ่มไลน์การรับสมัครของหลักสูตรฯ ซึ่งมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นสมาชิกในกลุ่มไลน์ เพื่อสร้างความใกล้ชิดกับนักเรียน และถ้านักเรียนมีปัญหาสงสัยเกี่ยวกับการรับสมัคร นักเรียนสามารถสอบถามเข้ามาในกลุ่มไลน์ได้

3) เนื่องจากในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตรฯ เป็น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จึงได้ปรับชื่อ webpage ของหลักสูตรฯ จากเดิมชื่อ SKRU Applied Microbiology เป็น Applied Microbiology and Biotechnology เพื่อใช้เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรปรับปรุง และมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเรียนการสอน กิจกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการอัปเดตข้อมูลการดำเนินงานทำของรุ่นปีที่จะไป ซึ่งจะมีนักศึกษาและอาจารย์เป็นแอดมินในการอัปเดตข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ

### การรับสมัคร

ในการรับสมัครดำเนินการโดยงานรับเข้านักศึกษา สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่มีกลไกในการแต่งตั้งกรรมการรับสมัคร กรรมการสอบสัมภาษณ์อย่างเป็นระบบ โดยยึดคุณสมบัติของผู้สมัครตามที่หลักสูตรฯ กำหนดไว้ เมื่อได้ประมวลผลการสอบข้อเขียนและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์แล้ว หลักสูตรฯ จึงส่งรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เพื่อแต่งตั้งเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ต่อไป

การรับสมัครนักศึกษาในปี 2563 นี้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ได้ดำเนินการรับสมัครนักศึกษาตั้งแต่รอบที่ 1 - 5 โดยในทุก ๆ รอบการรับสมัครตัวแทนกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีบทบาทในการสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่ โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ชี้แจงสถานการณ์การรับสมัคร และผลการสอบข้อเขียนก่อนเริ่มทำการสัมภาษณ์ เพื่อให้กรรมการสัมภาษณ์ได้มีข้อมูลการสอบข้อเขียนประกอบการสัมภาษณ์

อย่างไรก็ตามการรับสมัครนักศึกษาใหม่ ปี 2563 มีปัญหาใหม่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน และส่งผลกระทบต่อรูปแบบในการสมัคร การสัมภาษณ์ การรายงานตัว ของทั้งผู้สมัคร หลักสูตร และมหาวิทยาลัย คือ ปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ทำให้ตั้งแต่รอบที่ 2 ประเภทรอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ จากเดิมที่เปิดให้ผู้สมัครเดินทางมาสมัครด้วยตนเองที่มหาวิทยาลัย ต้องปรับรูปแบบเป็นสมัครออนไลน์ผ่านเว็บไซต์รับสมัคร

### การสัมภาษณ์

ในการสอบสัมภาษณ์ จำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียน/ผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในทุกรอบการรับสมัครสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจะขึ้นรายชื่อให้มากกว่าแผนรับที่แจ้งไว้ ตั้งแต่ร้อยละ 10 - 30 เพื่อให้หลักสูตรฯ มีโอกาสพบนักศึกษามากยิ่งขึ้นและหากผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์มีคุณสมบัติผ่านสามารถเป็นผู้มีสิทธิ์รายงานตัวเป็นนักศึกษาต่อไปได้ หลักสูตรฯ จะได้มีจำนวนนักศึกษามากกว่าแผนรับเมื่อเปิดภาคเรียน ซึ่งคาดการณ์ว่าจะเป็นแนวทางในการลดปัญหาจำนวนนักศึกษาที่หายไปหลังเปิดภาคเรียน โดยในกระบวนการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะถูกสัมภาษณ์ภายใต้ประเด็นการสัมภาษณ์ดังนี้

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

ตัวแทนกรรมการหลักสูตรฯ ได้รับการแต่งตั้งเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์มีอิสระในการให้น้ำหนักคะแนนประเด็นสัมภาษณ์ข้างต้น ทั้งนี้จำนวนผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ขึ้นอยู่กับสัดส่วนแผนรับในแต่ละรอบของแต่ละหลักสูตรฯ เอง นอกจากนี้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนยังได้แสดงข้อมูลคะแนน

สอบ เกรดเฉลี่ยสะสมของผู้สมัครสอบ ประกอบกับหลักฐานทางการศึกษาให้พิจารณาร่วมกันด้วย กรรมการสอบสัมภาษณ์ยังได้ตรวจสอบสมบัติของผู้ศึกษาว่าตรงตามที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่ด้วย เพื่อเป็นการคัดกรองผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตรฯ กำหนดไว้ใน มคอ.2 เมื่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้รับผลการสอบสัมภาษณ์เรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการให้มหาวิทยาลัยประกาศผลการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ได้มารายงานตัวตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ต่อไป อย่างไรก็ตามจากปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ทำให้หลักสูตรฯ ไม่สามารถสัมภาษณ์ผู้ผ่านการคัดเลือกได้ ตั้งแต่รอบที่ 2 ประเภทรอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้

#### การรายงานตัว

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ดำเนินการรับรายงานตัวนักศึกษาทุกรอบการรับสมัครด้วยกระบวนการเดียวกัน คือ ตรวจสอบหลักฐาน บันทึกข้อมูลนักศึกษา รับชำระค่าเล่าเรียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้าผ่านธนาคาร และจัดเก็บหลักฐานของนักศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ในการรายงานตัวผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์จะต้องส่งหลักฐานให้คณะกรรมการรายงานตัว ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ เพื่อเป็นการคัดกรองคุณสมบัติของนักศึกษาตามมาตรฐานของหลักสูตรที่ได้กำหนดเอาไว้ จากนั้น ผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ต้องชำระค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้า ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

อย่างไรก็ตามจากปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ทำให้ผู้เข้าศึกษาไม่สามารถเดินทางมารายงานตัวที่มหาวิทยาลัยได้ ตั้งแต่รอบที่ 2 ประเภทรอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ จึงต้องปรับรูปแบบจากการรายงานตัวแต่ละรอบ มาเป็นให้ผู้เข้าศึกษาที่จะรายงานตัวส่งเอกสารหลักฐานมาทางไปรษณีย์ และกำหนดวันมาถ่ายรูปทำบัตรนักศึกษา พบอาจารย์ที่ปรึกษาตามคณะ กำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด เช่น ตรวจวัดอุณหภูมิ ล้างมือด้วยเจลล้างมือที่มีส่วนผสมหลักเป็นแอลกอฮอล์ รักษาระยะห่าง สวมหน้ากากอนามัย

ผลจากการดำเนินการรับนักศึกษาตามระบบและกลไกประจำปีการศึกษา 2563 นักศึกษารายงานตัวรวม 20 คน โดยในแต่ละรอบที่เปิดรับ หลักสูตรฯ ได้จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน ดังแสดงใน ตารางที่ 3.1-1 โดยเมื่อคำนวณร้อยละของจำนวนนักศึกษาจำแนกตามประเภทการรับเข้า เปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษารายงานตัวทั้งหมดพบว่า จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในรอบที่ 2 หรือรอบโควตามีจำนวนสูงที่สุด คิดเป็น 45% ของจำนวนนักศึกษารายงานตัว

ตารางที่ 3.1-1 แผนรับและจำนวนนักศึกษาจำแนกตามประเภทการรับเข้า

| แผนรับ | ประเภทการรับเข้า |            |           |            |            | รวมจำนวน<br>รายงานตัว |
|--------|------------------|------------|-----------|------------|------------|-----------------------|
|        | รอบ 1            | รอบ 2      | รอบ 3     | รอบ 4      | รอบ 5      |                       |
| 40     | 5<br>(25%)       | 9<br>(45%) | 1<br>(5%) | 2<br>(10%) | 3<br>(15%) | 20                    |

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินระบบและกลไกการรับนักศึกษาพบว่า จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาจากทุก ๆ รอบของการรับเข้าของปีการศึกษา 2563 มีนักศึกษาเข้าศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 20 คน ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่หลักสูตรกำหนด ดังแสดงในตารางที่ 3.1-2 แต่



อย่างไรก็ตามการที่หลักสูตรมีกลยุทธ์ในการเน้นการแนะแนวหลักสูตรเชิงรุกมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวในปีการศึกษา 2563 เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2562 ซึ่งจะเห็นได้จากตัวเลขตามรอบการรับสมัคร นักศึกษาที่รายงานตัวในหลักสูตรฯ ส่วนใหญ่จะมาจากการรับสมัครในรอบที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ได้จากการไปแนะแนวหลักสูตรที่โรงเรียน

ตารางที่ 3.1-2 เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาเข้ารับปีการศึกษา 2560-2563

| 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             |

อีกทั้ง จากตารางที่ 3.1-1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในรอบที่ 2 หรือรอบโควตา มีจำนวนสูงที่สุด คิดเป็น 45% ของจำนวนนักศึกษารายงานตัว บ่งบอกว่า การเน้นการแนะแนวหลักสูตรเชิงรุกเป็นแนวทางในการรับเข้านักศึกษาของหลักสูตรฯ

ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา มีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ ทุกปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จึงร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาการรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนรับนักศึกษาที่วางไว้ พบว่า

1. ปัจจุบันมีหลักสูตรเปิดใหม่เพิ่มมากขึ้นในหลาย ๆ มหาวิทยาลัยในเขตจังหวัดสงขลา ซึ่งนักศึกษามีโอกาสในการเลือกเรียนที่หลากหลาย

2. ในสภาพสังคมปัจจุบันค่านิยมของนักเรียนในการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์ลดลง มีหลักสูตรเปิดใหม่เพิ่มมากขึ้น และปัญหาระยะการเงินของครอบครัว ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์ความสำเร็จของศิษย์เก่าที่ตรงสาขามากขึ้น ให้ข้อมูลอาชีพและเงินเดือนที่บัณฑิตสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถประกอบอาชีพได้ และทุนการศึกษาต่าง ๆ เป็นต้น

#### ●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

ในการรับสมัครในปีการศึกษา 2563 นั้น มีปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ส่งผลต่อกระบวนการรับสมัคร การสอบสัมภาษณ์ การรายงานตัว การประชุมชี้แจง ทำให้ในปี 2564 จะต้องมีการวางแผนการทำงานในรูปแบบออนไลน์มาปรับใช้ในทุกขั้นตอน หากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ยังไม่ดีขึ้น เช่น การรับสมัครในรูปแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์รับสมัคร การสอบสัมภาษณ์ในรูปแบบออนไลน์ โดยให้ผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ตรวจสอบผลจากเว็บไซต์รับสมัคร และกดเข้าร่วมกลุ่ม Line ที่มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์อยู่ในกลุ่ม ผู้สมัครสามารถส่ง Portfolio เป็นรูปแบบไฟล์ให้อาจารย์สอบสัมภาษณ์พิจารณาได้ และลดความเสี่ยงในการที่ต้องเดินทางข้ามจังหวัดหากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ยังคงมีอยู่

นอกจากนั้น ในการรายงานตัวนักศึกษาใหม่ อาจปรับรูปแบบจากเดิมที่ต้องเดินทางมายื่นเอกสารหลักฐานการรายงานตัวที่มหาวิทยาลัยด้วยตนเอง ปรับมาเป็นการให้นักศึกษาส่งเอกสารหลักฐานผ่านไปรษณีย์มายังมหาวิทยาลัย และปรับรูปแบบการประชุมชี้แจงผู้ปกครองและนักศึกษาที่มหาวิทยาลัย มา

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>เป็นการประชุมออนไลน์ผ่าน Facebook และ Youtube ซึ่งนักศึกษาและผู้ปกครองสามารถรับฟังย้อนหลังได้ตลอดเวลา</p> <p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบพิจารณาผลการประเมินระบบและกลไกแล้วมีความเห็นร่วมกันว่าในปีการศึกษา 2564</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกโดยการ road show ณ โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง โดยเลือกสถานศึกษาจากข้อมูลนักศึกษาแต่ละชั้นปีในหลักสูตรฯ มาพิจารณาติดต่อโรงเรียนขอเข้าประชาสัมพันธ์หลักสูตร เนื่องจากปีการศึกษา 2564 มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ดังนั้นควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรใหม่ให้นักเรียนและครูแนะแนวหลาย ๆ ช่องทาง นอกจากนี้ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ แก่โรงเรียนส่งเสริมศาสนา (ปอเนาะ) ในสถานศึกษาที่อยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ให้มากขึ้น ซึ่งเป็นโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายที่เข้ามาศึกษาในหลักสูตรในปีที่ผ่านมา ๆ มา</li> <li>2. ให้นักศึกษาในหลักสูตรฯ ซึ่งเป็นศิษย์เก่าของโรงเรียนมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อให้น้อง ๆ นักเรียนสามารถได้สอบถามข้อมูลจากพี่ ๆ นักศึกษาที่เรียนอยู่จริงในหลักสูตร</li> <li>3. จากแบบสำรวจของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับช่องทางการได้รับข่าวสารการรับสมัครของนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2563 พบว่า นักเรียนได้รับข่าวสารผ่านช่องทาง Facebook มากที่สุด รองลงมา คือ เว็บไซต์ ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงควรอัปเดตข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ผ่าน webpage ของหลักสูตรฯ และควรพัฒนาเว็บไซต์เป็นของหลักสูตรเองเพื่อประชาสัมพันธ์โครงสร้างหลักสูตร กิจกรรมหลักสูตร และศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ เช่น นำคลิปวิดีโอของศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จมาโพสต์ให้น้อง ๆ ได้ทราบอย่างต่อเนื่อง</li> <li>4. หาช่องทางในการจัดหาทุนการศึกษาแบบให้เปล่าสำหรับนักศึกษาที่เรียนดีแต่ยากจน</li> <li>5. เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีฝ่ายประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย ดังนั้น หลักสูตรฯ ควรร่วมกับฝ่ายประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ</li> </ol> <p>●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</p> <p>-</p> <p>●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</p> <p>-</p> | <p>สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :</p> <p>จุดแข็ง</p> <p>-</p> <p>แนวทางเสริมจุดแข็ง</p> <p>-</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประชาสัมพันธ์แนะนำหลักสูตรปรับปรุง (เทคโนโลยีชีวภาพ) เชิงรุกมากขึ้น</li> </ol> <p>ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียนมากขึ้น |
| <b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b>                                                                    |
| 3.1.1-1 สถิตินักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2563                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>ประเด็นเป้าหมาย :</b></p> <p>นักศึกษาใหม่มีความพร้อมในการเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 1 ทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>มีระบบ มีกลไก</b></li> </ul> <p>อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ได้พิจารณาผลดำเนินการกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2562 และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุง พัฒนา การดำเนินกิจกรรมในปีการศึกษา 2563 ไว้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสอนปรับพื้นฐานได้ดำเนินการโดยหลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ จากการประเมินผลพบว่า นักศึกษามีความพร้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตามได้พบปัญหาหลายประการในการจัดกิจกรรม จึงควรดำเนินการปรับปรุง ดังนี้ ให้หลักสูตรฯ มีส่วนร่วมในการกิจกรรมปรับพื้นฐานมากขึ้น โดยเพิ่มจำนวนวันสำหรับการปรับพื้นฐานกิจกรรมในหลักสูตรฯ ทำให้หลักสูตรฯ สามารถควบคุมนักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างทั่วถึง</li> <li>2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครองควรจัดอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ปกครองเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา และทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษากับผู้ปกครอง</li> </ol> <p>ดังนั้นในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์จึงวางแผนการเตรียมความพร้อมนักศึกษา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยดำเนินงานร่วมกับคณะฯ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) โดยได้วางแผน และจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน โดยปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ</li> <li>2. หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมด้านที่ตรงกับสาขาวิชา คือ การปรับพื้นฐานให้นักศึกษาใหม่รู้จักสาขาจุลชีววิทยาประยุกต์</li> </ol> <p>หลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ จัดโครงการทักษะการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน</b></li> </ul> |



นักศึกษาใหม่ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ได้ทำกิจกรรมตามแผนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยการดำเนินงานของหลักสูตร ร่วมกับหลักสูตรฯ คณะฯ และสนส. เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนในภาคการศึกษาปกติ ดังนี้

#### 1. กิจกรรมปรับพื้นฐานทางวิชาการ

หลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ และสนส. ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานทางวิชาการระหว่างวันที่ 13-17 กรกฎาคม 2563 โดยนักศึกษาได้เรียนปรับพื้นฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ หลักสูตรได้เตรียมความพร้อมให้นักศึกษาใหม่ โดยจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ทางจุลชีววิทยาประยุกต์ โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม เป็นวิทยากร แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากสถานการณ์โควิดส่งผลให้การจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานในรอบนี้จำเป็นต้องจัดการสอนแบบออนไลน์

#### 2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครองโดยปรับรูปแบบกิจกรรมมาเป็นการประชุมชี้แจงออนไลน์ เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2563 ยกเลิกการประชุมผู้ปกครองที่มหาวิทยาลัย เพื่อป้องกันการรวมตัวกัน และการเดินทางข้ามจังหวัด โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ร่วมมือกับสถานีวิจัยเพื่อการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุมชี้แจงเรื่องต่าง ๆ ที่นักศึกษาใหม่ควรทราบเกี่ยวกับงานทะเบียน การใช้งานระบบทะเบียน การยืนยันการลงทะเบียน ช่องทางการติดต่อเมื่อมีปัญหาด้านงานทะเบียน กำหนดการเรียนปรับพื้นฐาน รูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์โควิด การติดต่อกับอาจารย์ผู้สอน เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ งานสหกิจศึกษา และงานประกันคุณภาพ

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุม และร่วมกันประเมินระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาพบว่า ทุกกิจกรรมก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษา โดยดูจากผลการดำเนินโครงการในแต่ละกิจกรรม และจากสถิติของ สนส. พบว่า

1. จากผลการปรับพื้นฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเข้าเรียนและโครงการสอนเสริมที่ทางหลักสูตรฯ ได้จัดให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในระหว่างภาคเรียน พบว่า นักศึกษารหัส 63 ของหลักสูตรฯ มีสอบตกรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานจำนวน 2 คน (จากนักศึกษารหัส 63 ที่เหลืออยู่ 18 คน) ดังแสดงในตารางที่ 3.1-3

ตารางที่ 3.1-3 ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เพิกถอนและสอบตกรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

| แขนง            | ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เพิกถอน (W) และสอบตก (E) |       |       |      |       |      |        |
|-----------------|---------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|------|--------|
|                 | 2557                                              | 2558  | 2559  | 2560 | 2561  | 2562 | 2563   |
| จุลชีววิทยา     | 50                                                | 39.13 | 35.48 | 4.16 | 13.33 | 0    | 11.11% |
| เทคโนโลยีชีวภาพ | 28                                                | 33.33 | 14.29 |      |       |      |        |

\*ปีการศึกษา 2560, 2561 และ 2562 มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ไม่แบ่งเป็นแขนงวิชา

2. โครงการอื่น ๆ ควรมีต่อไป เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบระเบียบต่าง ๆ มีความรู้เรื่องการใช้ชีวิตและการวางแผน การปรับตัวในรั้วมหาวิทยาลัย ได้แก่ กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ใหม่ จากกิจกรรมนี้พบว่า นักศึกษาเข้าใจระบบจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย ระบบการลงทะเบียนเรียน และแนวทางการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย</p> <p>3. อย่างไรก็ตามพบปัญหา คือ 1) นักศึกษายังเข้าร่วมไม่ครบร้อยละ 100 ซึ่งอาจจะเกิดจาก นักศึกษายังไม่เห็นความสำคัญของโครงการหรือกิจกรรม 2) ช่วงเวลาและงบประมาณในการจัดกิจกรรมมีจำกัดทำให้เรียนเสริมได้เพียง 3 วิชา ซึ่งยังมีวิชาอื่น ๆ ที่ควรเสริมด้วย 3) ห้องเรียนมีจำกัด เป็นต้น</p> <p><b>●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</b></p> <p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้พิจารณาผลดำเนินกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุง พัฒนา การดำเนินกิจกรรมในปีการศึกษา 2564 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสอนปรับพื้นฐานได้ดำเนินการโดยหลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ จากการประเมินผลพบว่า นักศึกษามีความพร้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตามได้พบปัญหาหลายประการในการจัดกิจกรรม จึงควรดำเนินการปรับปรุง ดังนี้ ให้หลักสูตรฯ มีส่วนร่วมในการกิจกรรมปรับพื้นฐานมากขึ้น โดยเพิ่มจำนวนวันสำหรับการปรับพื้นฐานกิจกรรมในหลักสูตร ทำให้หลักสูตรสามารถควบคุม นักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างทั่วถึง</li> <li>2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครองควรจัดอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ปกครอง เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา และทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นระหว่าง อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษากับผู้ปกครอง</li> </ol> <p><b>●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</b></p> <p>-</p> <p><b>●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้ เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</b></p> <p>-</p> | <p><b>สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :</b></p> <p><b>จุดแข็ง</b></p> <p>-</p> <p><b>แนวทางเสริมจุดแข็ง</b></p> <p>-</p> <p><b>จุดที่ควรพัฒนา</b></p> <p>1. การปรับพื้นฐานยังไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร</p> <p><b>ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา</b></p> <p>1. ควรวิเคราะห์หาแนวทางร่วมกันเพื่อปรับปรุงให้การปรับพื้นฐานเตรียมความพร้อมก่อนเรียนที่ ดำเนินการโดยหลักสูตรฯ คณะฯ และ สนส. ให้บรรลุเป้าหมาย</p> <p><b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b></p> <p>3.1.2-1 ระเบียบการรับนักศึกษา</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.1.2-2 โครงการปรับปรุงพื้นฐานของคณะ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้          | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|--------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                    |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 3.1 การรับนักศึกษา | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |

### ตัวบ่งชี้ที่ 3.2

### การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

#### ชนิดของตัวบ่งชี้

#### กระบวนการ (P)

#### ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ

โทรศัพท์ : 074-260260

ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์

โทรศัพท์ : 074-260260

#### ผู้จัดเก็บข้อมูล :

ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ

โทรศัพท์ : 074-260260

ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์

โทรศัพท์ : 074-260260

#### การจัดเก็บข้อมูล :

ปีการศึกษา 2563

#### ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

#### 3.2.1 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี

##### ประเด็นเป้าหมาย :

นักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข อัตราการลาออกกลางคัน ลดลง

##### ผลการดำเนินงาน :

##### ● มีระบบ มีกลไก

จากข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรจึงมีความเห็นว่าในปีการศึกษา 2563 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 2563 หลักสูตรจึงได้กำหนดระบบและกลไกการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ดังนี้

1. คัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา และส่งรายชื่อไปยังกองพัฒนานักศึกษาเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ให้คำปรึกษา แนะนำแก่นักศึกษาและติดตามผลการเรียน โดยจัดโครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี (กองพัฒนานักศึกษา) ต่อไป ผ่าน social network ต่าง ๆ เช่น มีกลุ่ม Facebook และ กลุ่ม line หรือช่องทางอื่น ๆ ที่สามารถให้คำปรึกษา สื่อสาร ติดต่อได้ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป และจัดอาจารย์ที่ปรึกษาจำนวนกลุ่มละ 2 ท่าน จากทั้ง 2 สาขา ได้แก่ จุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการให้คำปรึกษาตามแผนที่วางไว้ หรือตามความต้องการของนักศึกษารายบุคคล และเข้าร่วมการจัดกิจกรรมตามโครงการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ที่ปรึกษาตามแผนที่วางไว้
4. หลักสูตรร่วมกับคณะจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงในกระบวนการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป

โดยมีระบบให้คำปรึกษาวิชาการแก่นักศึกษาตามแผนภาพระบบและกลไกการส่งเสริมพัฒนานักศึกษา ดังแผนภาพที่ 3.2-1 นี้



แผนภาพที่ 3.2-1 ระบบและกลไกการส่งเสริมพัฒนานักศึกษา

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรกำกับ ติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษา ทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษาในช่วงวันหยุดยาวของทุกสัปดาห์ เช่น ตอบข้อซักถามและช่วยแก้ปัญหาจากนักศึกษาที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาจากการเข้าเรียน เช่น การยกเลิกรายวิชาเรียน การแก้ไขผลการเรียน การเบิกค่ารักษาพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุการรับทุนการศึกษา เป็นต้น หรือนักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้ที่ห้องพักอาจารย์ตามตารางที่อาจารย์แต่ละท่านได้แจ้งให้ทราบโดยกรรมการหลักสูตรกำกับ และติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดเก็บข้อมูลประวัติการให้

คำปรึกษา ประวัตินักศึกษา หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้คำปรึกษาไว้เพื่อร่วมกันพิจารณาในวาระการประชุมเพื่อปรับปรุงกระบวนการควบคุม ดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

1. ในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งมีความเชี่ยวชาญและชำนาญในสาขานั้นเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาชั้นปีต่าง ๆ โดยจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีกลุ่มละ 2 ท่าน (ตารางที่ 3.2-1) ดังนี้

ตารางที่ 3.2-1 อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปีต่าง ๆ

| สาขาวิชา            | ชั้นปี | รหัสนักศึกษา | อาจารย์ที่ปรึกษา                               |
|---------------------|--------|--------------|------------------------------------------------|
| จุลชีววิทยาประยุกต์ | 1      | 634252       | ผศ.ดร.ภาวิกา มหาสวัสดิ์ และอ.วาสนา มู่สา       |
|                     | 2      | 624252       | ดร.นิศากร วิทิจิตสมบุรณ์ และอ.ผจงสุข สุธารัตน์ |
|                     | 3      | 614252       | ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ และอ.วาสนา มู่สา           |
|                     | 4      | 604252       | ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม และผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ        |

2. หลักสูตรกำกับ ติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษาในช่วงวันพุธ คาบที่ 7 และ 8 ของทุกสัปดาห์ เช่น ตอบข้อซักถามและช่วยแก้ปัญหาจากนักศึกษาที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาจากการเข้าเรียน เช่น การยกเลิกรายวิชาเรียน การแก้ไขผลการเรียน การเบิกค่ารักษาพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุการรับทุนการศึกษา เป็นต้น หรือนักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้ที่ห้องพักอาจารย์ตามตารางที่อาจารย์แต่ละท่านได้แจ้งให้ทราบโดยกรรมการหลักสูตรกำกับและติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดเก็บข้อมูลประวัติการให้คำปรึกษา ประวัตินักศึกษา หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้คำปรึกษาไว้เพื่อร่วมกันพิจารณาในวาระการประชุมเพื่อปรับปรุงกระบวนการควบคุม ดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา
3. อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด โดยมีช่องทางในการให้คำปรึกษานอกเหนือจากคาบโฮมรูม ดังนี้ (1) ตั้งกลุ่ม Facebook หรือ กลุ่ม line (2) อีเมลล์ และ (3) โทรศัพท์ เพื่อลดปัญหานักศึกษาลาออก นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผนการเรียน อีกทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4 ยังแนะนำแหล่งงานที่ตรงสาขาวิชาชีพและการเตรียมตัวเพื่อการทำงานแก่นักศึกษา 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.ภาวิกา มหาสวัสดิ์ และอาจารย์วาสนา มู่สา อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1 ได้เข้าร่วมโครงการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 ที่จัดโดยกองพัฒนานักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์เข้าใจระบบการให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษา สร้างความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนักศึกษาและให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบนโยบายของมหาวิทยาลัยในการดำเนินงานด้านอาจารย์ที่ปรึกษา

6. หลักสูตรได้ประสานงานไปยังเจ้าหน้าที่ประจำคณะ และเจ้าหน้าที่ประจำกองพัฒนานักศึกษา รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมของแต่ละชมรม เพื่อยกย่องให้คำปรึกษาเพิ่มเติมแก่นักศึกษาในด้านการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรและโครงการอื่น ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และเป็นคนดี มีทักษะชีวิต มีจิตสาธารณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย
7. หลักสูตรประสานงานไปยังคณะและมหาวิทยาลัย และติดตามการจัดการบริการด้านงานพยาบาล ของคณะซึ่งจัดร่วมกับมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลสงขลา โดยการบริการด้านงานพยาบาลที่จัดให้นักศึกษา ได้มีแพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ บริการรักษาและให้คำแนะนำเรื่องข้อมูลด้านสุขภาพกาย และสุขภาพจิตใจ ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนตรวจสุขภาพ ตลอดจนสารเสพติด เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับดูแลนักศึกษาสร้างภูมิคุ้มกันและป้องกันความเสี่ยง ต่อโรคภัยต่าง ๆ ที่จะเกิดกับนักศึกษา เพื่อเป็นการช่วยเหลือดูแลนักศึกษาอีกช่องทางหนึ่ง โดยเป็นการส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ตรงตามเป้าหมาย
8. หลักสูตรร่วมกับคณะได้จัดทำระบบประเมินความพึงพอใจการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งแบ่งการให้คำปรึกษาเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านวิชาการ 2) ด้านการใช้ชีวิต 3) ด้านอื่น ๆ และหลักสูตรได้กำกับและติดตามให้นักศึกษาเข้าประเมินความพึงพอใจต่อการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา และจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา พบว่า กระบวนการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษานั้น คณะร่วมกับหลักสูตรจัดให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำเสนอผลการประเมินในภาพรวม พบว่าคะแนนการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านปรึกษาทางวิชาการ แนะนำการใช้ชีวิต และด้านอื่น ๆ เฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ซึ่งได้คะแนนประเมินสูงกว่าปี 2562

ตารางที่ 3.2-2 ผลการประเมินความพึงพอใจการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

| ปี พ.ศ. 2561 | ปี พ.ศ. 2562 | ปี พ.ศ. 2563 |
|--------------|--------------|--------------|
| 4.50         | 4.27         | 4.57         |

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินระบบและกลไกการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา พบว่ากระบวนการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษานั้น คณะร่วมกับหลักสูตรจัดให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนำเสนอผลการประเมินในภาพรวม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในการให้คำปรึกษาเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 อยู่ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 3.2-2) ซึ่งมีคะแนนประเมินกว่าปีการศึกษา 2562 นอกจากนี้ยังพบว่า จำนวนนักศึกษารหัส 63 ที่ลาออกกลางคันมีจำนวน 1 คน และขอพักการเรียนจำนวน 1 คน คิดเป็น 10% ของนักศึกษารหัส 63 ทั้งหมด (นักศึกษารหัส 63 ทั้งหมดจำนวน 20 คน) ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่านักศึกษารหัส 62 ซึ่งมีนักศึกษาลาออกกลางคันจำนวน 2 คน คิดเป็น 13.33% ของนักศึกษารหัส 62 ทั้งหมด (นักศึกษารหัส 62 ทั้งหมดจำนวน 15 คน) ตารางที่ 3.2-3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กระบวนการที่ใช้ในการให้คำปรึกษามีความเหมาะสม ส่งเสริมให้นักศึกษามีความใกล้ชิดกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเฉพาะการจัดให้มีกลุ่มใน Facebook หรือ Line ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา ทำให้หากนักศึกษาต้องการปรึกษาในเรื่องใด ก็สามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ทันที และจากการที่หลักสูตรฯ มอบหมายให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีละ 2 ท่าน ส่งผลให้นักศึกษาเข้าถึงอาจารย์ที่ปรึกษาได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น



ตารางที่ 3.2-3 ร้อยละของนักศึกษาที่ลาออกกลางคันและขอพักการเรียน

| ปี พ.ศ. 2561 | ปี พ.ศ. 2562 | ปี พ.ศ. 2563 |
|--------------|--------------|--------------|
| 28.57        | 13.33        | 10           |

●**มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากการจัดระบบดูแลนักศึกษาในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะการสร้างกลุ่มใน Facebook หรือ Line ทำให้มีการประสานงานติดต่อระหว่างอาจารย์และนักศึกษาที่รวดเร็ว รวมทั้งนักศึกษาเข้ามาพูดคุยและปรึกษาปัญหาต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาทางด้านการเรียน ซึ่งทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถแก้ปัญหาในระดับต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ทั้งด้านการเรียนและเรื่องส่วนตัว กล่าวคือ มีการวางแผนการเรียนในรายวิชาตามแผนการเรียน และถ้าหากนักศึกษาตกค้างในรายวิชาใด ทางหลักสูตรฯ จะพยายามติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อเปิดรายวิชาที่นักศึกษตกค้าง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถลงเรียนในรายวิชาต่อเนื่องอื่น ๆ ต่อไปได้ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาตามแผน แต่อย่างไรก็ตามกรรมการประจำหลักสูตรมีความเห็นร่วมกันว่า 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

คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านการให้คำปรึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด

แนวทางเสริมจุดแข็ง

ให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป



|                                                                                                                     |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| จุดที่ควรพัฒนา<br>ยังมีนักศึกษาที่ลาออกกลางคันและพักการเรียนอยู่                                                    |                                |
| ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา<br>ให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ ตามที่นักศึกษาต้องการ เพื่อให้ นักศึกษามีความสุขในการเรียน |                                |
| เอกสารหลักฐานประกอบ :                                                                                               |                                |
| 3.2.1-1                                                                                                             | แผนบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร |
| 3.2.1-2                                                                                                             | คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา |

| 3.2.2 การควบคุมการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นักศึกษิตศึกษา                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ประเด็นเป้าหมาย :                                                                                                                |  |
| -                                                                                                                                |  |
| ผลการดำเนินงาน :                                                                                                                 |  |
| ●มีระบบ มีกลไก                                                                                                                   |  |
| -                                                                                                                                |  |
| ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน                                                                                        |  |
| -                                                                                                                                |  |
| ●มีการประเมินกระบวนการ                                                                                                           |  |
| -                                                                                                                                |  |
| ●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน                                                                                     |  |
| -                                                                                                                                |  |
| ●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม                                                                                         |  |
| -                                                                                                                                |  |
| ●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน |  |
| -                                                                                                                                |  |
| สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :                                                                                                       |  |
| -                                                                                                                                |  |
| เอกสารหลักฐานประกอบ :                                                                                                            |  |
| -                                                                                                                                |  |

### 3.2.3 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

#### ประเด็นเป้าหมาย :

นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ในการแก้ปัญหาการทำงานได้ มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์วิจัย การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ/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 (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

#### ผลการดำเนินงาน :

##### ● มีระบบ มีกลไก

ในปีการศึกษา 2562 ที่ผ่านมามีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความเห็นสำหรับปีการศึกษา 2563 ดังนี้

1. หลังจากสถานการณ์โควิด 2019 ควรจัดโครงการศึกษาดูงานในรายวิชาต่อไป เนื่องจากนอกจากนักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะทางความรู้แล้ว นักศึกษายังได้มองเห็นโอกาสการทำงานทางสาขาอาชีพ
2. ควรจัดโครงการที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น
3. ควรนำนักศึกษาออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง และควรเพิ่มจากการนำเสนอผลงานในระดับชาติ เป็นระดับนานาชาติ เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะทางด้านภาษาอังกฤษ
4. ทุกกิจกรรมที่จัดโครงการโดยงบประมาณรายจ่าย (บคส.) ควรให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน

ดังนั้นในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมวางแผน เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา โดยร่วมกับคณะฯ ดังนี้

1. แผนปฏิบัติการประจำปี 2564 ตั้งงบประมาณสำหรับดูงานในรายวิชาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานราชการใกล้ ๆ ในจังหวัดสงขลา ไม่สามารถจัดโครงการศึกษาดูงานในต่างจังหวัดได้ เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 ยังคงมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง

2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในหลักสูตร ได้แก่ กิจกรรมจิตอาสา เช่น กยศ.จิตอาสา กิจกรรมด้านศิลปะและวัฒนธรรม เช่น โครงการแข่งขันการทำขนมไทยและแข่งขันการทำอาหารท้องถิ่น กิจกรรมการถวายเทียนพรรษา และกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ เช่น โครงการคณะวิทยฯ ฯ สวดยด้วยมือเรา กิจกรรมวิชาการ เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ/อาคารเรียนและภัยธรรมชาติ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเตรียมความพร้อมก่อนสอบ โครงการเสริมสร้างทักษะการทำวิจัย กิจกรรมการแสดงผลงานของนักศึกษา เช่น โครงการการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสไปนำเสนอผลงานวิจัย
4. จัดโครงการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยโดยกำหนดให้มีกิจกรรมส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยในการพัฒนานักศึกษาให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้าน ICT ทางด้านวิทยาศาสตร์โดยร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดโครงการให้นักศึกษา เช่น งานวัฒนธรรมสัมพันธ์ รวมทั้งโครงการอบรม Microsoft office ภาษาอังกฤษ ELLIS โครงการ Sci and Tech มุ่งสู่ประชาคมอาเซียน โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การแข่งขันการทำขนมไทยและอาหารท้องถิ่น กิจกรรมเสวนา เรื่อง มั่นใจเดินหน้าสู่อาชีพ เป็นต้น นอกจากนี้ทางคณะได้จัดให้มีการสอนเสริมภาษาอังกฤษโดยอาจารย์ชาวต่างประเทศให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ของหลักสูตรฯ ด้วย

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ประชุมดำเนินการร่วมกับคณะในการดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่ได้วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

##### 1. กิจกรรมจิตอาสา

| ลำดับ | วันที่    | ชื่อโครงการ                                                             | สถานที่                                     | ลักษณะกิจกรรม                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 10 ก.ย.63 | โครงการจัดการท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่ | อ.สละดา<br>จ.สงขลา                          | นักศึกษาในหลักสูตรได้มีส่วนร่วมในการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำขนมจากใบหมี่ร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับใบหมี่ซึ่งมีอยู่ในชุมชนผ่านการบูรณาการจากงานวิจัยและการเรียนการสอนในรายวิชาซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน |
| 2     | 6 เม.ย.64 | โครงการผลิตสื่อการเรียนรู้และพัฒนาโรงเรียนตาดีกา                        | ต.ทุ่งใหญ่<br>และ ต.<br>เกาะแต้ว<br>จ.สงขลา | ผลิตสื่อการเรียนรู้และพัฒนาโรงเรียนตาดีกา รวมทั้งทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก ๆ ของโรงเรียนตาดีกา                                                                                                                                             |

นอกจากนี้ จากการที่นักศึกษาได้เข้าร่วมอบรมในโครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) นักศึกษาได้

ทำกิจกรรมจิตอาสา กยศ. และเสริมอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย โดยการช่วยกันพัฒนาห้องปฏิบัติการ ณ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อให้ถูกต้องตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้หลักสูตรได้เข้าร่วมการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ peer evaluation : phase 1 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564 อีกทั้งการที่นักศึกษาได้ช่วยกันพัฒนาห้องปฏิบัติการ ณ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ ให้ถูกต้องตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ยังเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องปฏิบัติการ

## 2. กิจกรรมด้านศิลปะและวัฒนธรรม

| ลำดับ | วันที่     | โครงการ                       | สถานที่                            | ลักษณะกิจกรรม/<br>จุดประสงค์                                                                              |
|-------|------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 3 ก.ค. 63  | สมโภชและถวายเทียนพรรษา        | วัดแถมอุทิศ                        | เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงคุณค่า และร่วมสืบสานประเพณีที่ดีงามของไทย                                    |
| 2     | 3 มี.ค. 64 | มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | หน้าอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ | เพื่อให้นักศึกษาเห็นคุณค่า ความสำคัญของสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่น โดยนำเสนอลูกตาลมาเป็นวัตถุดิบในการทำขนมจาก |

## 3. กิจกรรมวิชาการ

| ลำดับ | วันที่     | โครงการ                                                                                                | สถานที่                    | ลักษณะกิจกรรม/จุดประสงค์                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 14 ธ.ค. 63 | โครงการอบรมความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ                                                           | ศูนย์วิทยาศาสตร์           | บรรยายระบบการจัดเก็บสารเคมี การกำจัดของเสียในห้องปฏิบัติการ บรรยายและฝึกปฏิบัติการอพยพหนีไฟ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และทักษะการใช้ห้องปฏิบัติการและอาคารเรียน เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือไฟไหม้ในห้องปฏิบัติการและอาคารเรียนสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ |
| 2     | 12 ธ.ค. 63 | โครงการเปิดประตูสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (SKRU Open House)                                            | หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ    | นักศึกษาทุกชั้นปีได้ร่วมกันจัดกิจกรรมนิทรรศการต่าง ๆ ทำผลิตภัณฑ์ที่มาจาก การเรียนการสอนและงานวิจัยมาร่วมแสดงผลงาน เพื่อแนะนำหลักสูตรแก่น้อง ๆ จากโรงเรียนต่าง ๆ ที่มาเข้าร่วมกิจกรรม                                                                 |
| 3     | 30 ต.ค. 63 | โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ 3.1 เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์และชุดถ่ายภาพ | อาคารคณะวิทยาศาสตร์ (ใหม่) | โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมทักษะและเทคนิคการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง                                                                                                                                                                     |

|   |                                                                 |                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 22-23<br>ก.พ. 64<br><br>10 มี.ค.<br>64<br><br>11-12<br>มี.ค. 64 | 3.2 เทคนิคการใช้งาน<br>ชุดถังหมักตัวอย่าง<br>ชีวภาพ<br>3.3 เครื่องตรวจ<br>วิเคราะห์ทางชีวภาพ<br>3.4 เทคนิคการใช้<br>เครื่องทำแห้งแบบ<br>เยือกแข็ง |                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| 4 | 29-30<br>มี.ค. 64                                               | โครงการอบรม<br>มาตรฐาน ISO 15189<br>และ ISO 15190<br>สำหรับห้องปฏิบัติการ<br>ทางการแพทย์                                                          | ห้อง 10-103<br>อาคารคณะ<br>วิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยี      | เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ<br>ในการพัฒนาระบบคุณภาพ<br>ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อให้เกิด<br>ความเชื่อมั่นในผลการทดสอบและ<br>เตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน          |
| 5 | 19 มี.ค.<br>64                                                  | จัดอบรมมาตรฐาน<br>ISO 17025                                                                                                                       | ห้องบรรยาย ชั้น<br>1 อาคาร<br>ปฏิบัติการ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ | เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ<br>ของมาตรฐาน ISO 17025 และเตรียม<br>ความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน                                                                                |
| 6 | เท อ ม<br>2/63                                                  | โครงการสอนเสริม<br>ภาษาอังกฤษโดย<br>อาจารย์ชาว<br>ต่างประเทศ                                                                                      | ห้อง 10-103<br>อาคารคณะ<br>วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยี      | สอนให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งจัดให้<br>สัปดาห์ละ 2 ชม. ตลอดภาคการศึกษา<br>2/2563                                                                                                 |
| 7 | 3 มี.ค. 64                                                      | มหกรรมวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยี                                                                                                                 | ตึกคหกรรม<br>ศาสตร์และศูนย์<br>ภาษาชั้น 4                   | -เข้าร่วมการประกวดร้องเพลง<br>ภาษาอังกฤษ<br>-เข้าร่วมการแข่งขันการตอบปัญหาทาง<br>วิทยาศาสตร์                                                                                         |
| 8 | 3 เม.ย. 64                                                      | โครงการมาตรฐาน<br>ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม<br>ระบบการจัดการด้าน<br>ความปลอดภัยของ<br>ห้องปฏิบัติการที่<br>เกี่ยวข้องกับสารเคมี<br>(มอก.2677-2558)      | ห้อง 10-103<br>อาคารคณะ<br>วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยี      | บรรยายข้อกำหนดระบบการจัดการด้าน<br>ความปลอดภัยและปฏิบัติการเกี่ยวกับ<br>การเลือกใช้อุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสม มี<br>การสอบก่อนและหลังการอบรมพร้อม<br>มอบเกียรติบัตรสำหรับผู้สอบผ่านเกณฑ์ |

4. โครงการศึกษาดูงานในรายวิชา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจ  
ในเนื้อหาของรายวิชาเพิ่มขึ้นและเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ ในรายวิชาดังต่อไปนี้

| รายวิชา                                         | วันที่     | หน่วยงาน                                                                                 | กิจกรรม                                                                                  |
|-------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.เตรียมฝึกประสบการณ์ทางจุล<br>ชีววิทยาประยุกต์ | 12 พ.ย. 63 | -ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12<br>-บริษัทสงขลาแคนนิ่ง จำกัด (มหาชน)                     | -การวิเคราะห์ตัวอย่างใน<br>ห้องปฏิบัติการ<br>-กระบวนการผลิตและการ<br>ควบคุมคุณภาพการผลิต |
| 2.เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม                    | 13 พ.ย. 63 | -สำนักงานระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ<br>เทศบาลนครหาดใหญ่<br>-บริษัทแปซิฟิคแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด | ระบบบำบัดน้ำเสีย                                                                         |

| 3. เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์                                                             | 28 พ.ย. 63   | สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                                          | การใช้งานเครื่องมือทางจุลชีววิทยาและชีวโมเลกุล                                                                                                   |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 5. กิจกรรมการแสดงผลงานของนักศึกษา หรือนักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ |              |                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                                                 |
| ลำดับ                                                                                           | วันที่นำเสนอ | ชื่อผลงาน                                                                                               | ชื่อนักศึกษา                                                                                                                                     | ชื่องานประชุมวิชาการ                                                            |
| 1                                                                                               | 19 ก.พ. 64   | คุณสมบัติของแอคติโนไมซีท์ที่แยกได้จากบ่อน้ำพุร้อนทุ่งนุ้ย จังหวัดสตูล                                   | 1.มารียะห์ เจะแล                                                                                                                                 | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ปีการศึกษา 2563 ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ |
| 2                                                                                               | 19 ก.พ. 64   | การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมตาลด้วยกล้าเชื้อยีสต์ผง <i>Candida Krusei</i> Y02 ที่คัดเลือกได้จากเนื้อลูกตาลสุก   | 1. ฟาติมะห์ มะแซ<br>2. อามานี บินเจ๊ะเดร์                                                                                                        | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ปีการศึกษา 2563 ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ |
| 3                                                                                               | 19 ก.พ. 64   | การคัดเลือกแบคทีเรียโปรไบโอติกใช้เป็นหัวเชื้อเริ่มต้นในการผลิตหมั่นเท่งนางฟ้า                           | 1.หัตถเรศ สีสมฤทธิ                                                                                                                               | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ปีการศึกษา 2563 ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ |
| 4                                                                                               | 26 มี.ค. 64  | การผลิตเอนไซม์และการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคพิษของแอคติโนไมซีท์ที่คัดแยกได้จากไรโซสเฟียร์ของพืชตระกูลถั่ว | 1. ช่อทิพย์ ระหม<br>2. นัสรีญา กูนิง<br><b>*รางวัลดีเด่น</b><br><b>การนำเสนอภาคโปสเตอร์ กลุ่มงานด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นักศึกษาระดับปริญญาตรี</b> | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย        |
| 5                                                                                               | 26 มี.ค. 64  | การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดสมุนไพรไทยต่อการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในช่องปาก                                 | 1. ชมพูนุช ชุมปรำรงค์<br>2. สุนิสา เชื้อนสุวรรณ                                                                                                  | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย        |
| 6                                                                                               | 26 มี.ค. 64  | การคัดแยกแบคทีเรียกลุ่มซัลเฟอร์ออกซิไดซิงค์จากน้ำเสีย และประสิทธิภาพในการกำจัดซัลไฟด์                   | 1. อานิส ชีมา<br>2. อิมรอน กูทา<br><b>*ได้รับรางวัลดีมาก</b><br><b>การนำเสนอภาคโปสเตอร์ กลุ่มงานด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นักศึกษาระดับปริญญาตรี</b> | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย        |

|   |              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | 1-2 เม.ย. 64 | ฤทธิ์ของสารสกัดหยาบคนที่<br>สอทะเลต่อการยับยั้งเชื้อ<br><i>Staphylococcus aureus</i><br>และ <i>Staphylococcus</i><br><i>epidermidis</i> | 1.อาแอสေး สามะ<br><b>*ได้รางวัลประเภท</b><br><b>บทความคุณภาพ ระดับ</b><br><b>ดีเด่นและรางวัลนำเสนอ</b><br><b>ภาคบรรยาย ชมเชย</b> | การประชุมวิชาการ<br>ระดับชาติ ด้าน<br>วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีเครือข่าย<br>ภาคใต้ ครั้งที่ 6 ณ<br>มหาวิทยาลัยราช<br>ภัฏสงขลา |
|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6. กิจกรรมด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

| ลำดับ | วันที่                                                                     | โครงการ                                                            | สถานที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ลักษณะกิจกรรม                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 17 ต.ค.63                                                                  | โครงการประกวดดาว<br>เดือนกิจกรรมคณะ<br>วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยี | หอประชุม อาคาร<br>กิจกรรมนักศึกษา<br>(ใหม่)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เพื่อเป็นการให้นักศึกษาได้<br>มีการสร้างความสัมพันธ์<br>กันระหว่างบุคคล และรู้จัก<br>การทำงานร่วมกันเป็นทีม                           |
| 2     | 5 พ.ย.63<br><br>8 ธ.ค.63<br><br>6 ม.ค.64<br><br>15 ม.ค.64<br><br>28 ม.ค.64 | กิจกรรมแนะแนวหลักสูตร<br>(roadshow)                                | 1. โรงเรียนส่งเสริม<br>วิทยามูลนิธิ<br>โรงเรียนส่งเสริม<br>ศาสนานบ้านดินลาน<br>2. โรงเรียนป่าบอน<br>พิทยาคม<br>โรงเรียนอะมาดิยะห์<br>มูลนิธิ<br>โรงเรียนสันติธรรม<br>วิทยามูลนิธิ<br>โรงเรียนอิสลามศาสตร์<br>มูลนิธิ<br>โรงเรียนตะโหมด<br>3. โรงเรียนปาดังติณสุ<br>ลานนท์ อ.สะเดา<br>4. โรงเรียนอิสลาม<br>วิทยานุเคราะห์ อ.จะ<br>นะ<br>5. โรงเรียนดัสติเกียะห์<br>-โรงเรียนศาสนบำรุง | เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตร<br>และให้นักศึกษารุ่นพี่ได้เล่า<br>ประสบการณ์ในการเรียน<br>การใช้ชีวิตในรั้วมหาลัย ฯลฯ<br>ให้น้อง ๆ ได้ฟัง |

●มีการประเมินกระบวนการ

จากการประชุมของหลักสูตรฯ พบว่า กระบวนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผนที่วางไว้โดยส่วน  
ใหญ่ครบทุกด้านตามที่กำหนดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากการประเมินการจัดกิจกรรมในแต่ละประเภท  
พบว่า

1. หลักสูตรได้จัดกิจกรรมจิตอาสาให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการอบรมกลุ่มชาวบ้านในการสอนทำขนมพุดจากใบหมี่ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ตรงกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คือ การพัฒนาท้องถิ่น และยังเป็นการบูรณาการการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่นกับการบริการวิชาการ นอกจากนี้ จากการที่ นักศึกษาได้เข้าร่วมอบรมในโครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) นักศึกษาได้ทำกิจกรรมจิตอาสา โดยได้ช่วยกันพัฒนาห้องปฏิบัติการ ณ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพร่วมกัน เพื่อรองรับการยื่นขอการรับรองความปลอดภัยทางชีวภาพ ซึ่งได้ผ่านการตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ peer review ไปแล้วเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564
2. กิจกรรมวิชาการ ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรเพิ่มโครงการอบรมที่เน้นการอบรมเรื่องมาตรฐานต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการและอุตสาหกรรมมากขึ้น ได้แก่ ISO 17025, ISO 15189, ISO 15190 และ มอก.2677-2558 เป็นต้น โดยทุกโครงการมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและมีการมอบเกียรติบัตรให้กับนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์การอบรมที่กำหนด ซึ่งนับว่าเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาปรับใช้ได้ทั้งในการเรียนการสอน และการเตรียมความพร้อมในการสมัครงานในอนาคต จากการที่นักศึกษาได้อบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) ส่งผลให้หลักสูตรฯ ได้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ peer review ไปแล้วเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564 นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้เพิ่มเติมกิจกรรมอบรมการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ที่หลักสูตรเพิ่งได้รับการจัดสรรมา ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อเตรียมพร้อมนักศึกษาก่อนทำวิจัย ก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสู่การทำงาน
3. กิจกรรมนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2563 นักศึกษาทุกกลุ่มสามารถทำวิจัยแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด และมีนักศึกษาออกไปนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติทั้งในรูปแบบปกติและออนไลน์ ทั้งหมด 7 กลุ่ม ซึ่งได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งหมด 3 กลุ่ม ซึ่งนักศึกษาทำได้เกินเป้าหมายที่หลักสูตรวางไว้
4. กิจกรรมศึกษาดูงานในรายวิชา ยังคงจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน แต่สถานที่และกิจกรรมลดลง เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 อย่างต่อเนื่อง หลักสูตรฯ จึงปรับรูปแบบกิจกรรมศึกษาดูงานในรายวิชาจากเดิมปีที่ผ่านมาวางแผนโครงการศึกษาดูงานรวมเป็นโครงการใหญ่ในต่างจังหวัด เปลี่ยนเป็นศึกษาดูงานในจังหวัดและบริเวณใกล้ ๆ แทน
5. เนื่องจากรูปแบบการจัดกิจกรรมบางโครงการอาจมีการปรับเปลี่ยนเป็นออนไลน์ แต่หลักสูตรฯ ก็เห็นว่า ควรมีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ทุก ๆ ปี เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงศักยภาพของของตัวเอง ซึ่งนับว่าเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนมาบูรณาการกับโครงการต่าง ๆ ที่เข้าร่วมได้เป็นอย่างดี

#### ●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

จากเหตุการณ์สถานการณ์โควิด-19 ซึ่งยังคงมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรฯ ยังคงเห็นความสำคัญของกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งควรจัดให้มีต่อเนื่องทุก ๆ ปี แต่ทั้งนี้รูปแบบกิจกรรมอาจเปลี่ยนแปลงไปบ้างแบบ new normal ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงมีความเห็นว่า

1. หลังจากสถานการณ์โควิด 2019 ควรจัดโครงการศึกษาดูงานในรายวิชาต่อไป นอกจากนักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะทางความรู้แล้ว นักศึกษายังได้มองเห็นโอกาสการทำงานทางสาขาอาชีพ



2. ควรจัดโครงการที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น
3. ควรนำนักศึกษาออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง และควรเพิ่มจากการนำเสนอผลงานในระดับชาติ เป็นระดับนานาชาติ เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะทางด้านภาษาอังกฤษ
4. ทุกกิจกรรมที่จัดโครงการโดยงบประมาณรายจ่าย (บคส.) ควรให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน

**●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

จากกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาพบว่า นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมค่อนข้างมาก ซึ่งบางโครงการนักศึกษาได้รับรางวัลจากการเข้าร่วมนับว่าเป็นการบูรณาการการเรียนรู้จากรายวิชาไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผล โดยเฉพาะหลักสูตรมีการสนับสนุนให้นักศึกษามีการออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยทุก ๆ ปี และได้รับรางวัลจากการนำเสนอทุกปีอย่างต่อเนื่อง

**●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน**

1. จากการที่หลักสูตรฯ จัดกิจกรรมการอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และนักศึกษาได้ช่วยกันพัฒนาห้องปฏิบัติการ ณ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ ให้เป็นไปตามระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้หลักสูตรฯ ได้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ peer review
2. จากการที่หลักสูตรฯ ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีการออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยทุก ๆ ปี โดยหลักสูตรฯ ได้ยกเว้นการสอบโครงงานวิจัยของนักศึกษาที่ออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเตรียมความพร้อมในการนำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ ทำให้ในปีการศึกษา 2563 มีนักศึกษาได้รับรางวัลจากการนำเสนอผลงานวิจัย

**สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :**

**จุดแข็ง**

- 1 คณะและหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในและนอกสถาบัน

**แนวทางเสริมจุดแข็ง**

- 1 ควรให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง (ในระดับคณะฯ ไม่ควรส่งตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรม)

**จุดที่ควรพัฒนา**

- 1 เพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

|                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา                                                                             |
| 1 เพิ่มกิจกรรมส่งเสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และด้านทักษะการวิเคราะห์<br>คำนวณให้มากขึ้น |
| <b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b>                                                                              |
| 3.2.3-1 แผนบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร                                                                    |
| 3.2.3-2 โครงการพัฒนานักศึกษาด้านต่าง ๆ                                                                    |

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้                       | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|---------------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                                 |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3

ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ชนิดของตัวบ่งชี้

ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ

โทรศัพท์ : 074-260260

ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์

โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ

โทรศัพท์ : 074-260260

ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์

โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

3.3.1 การคงอยู่

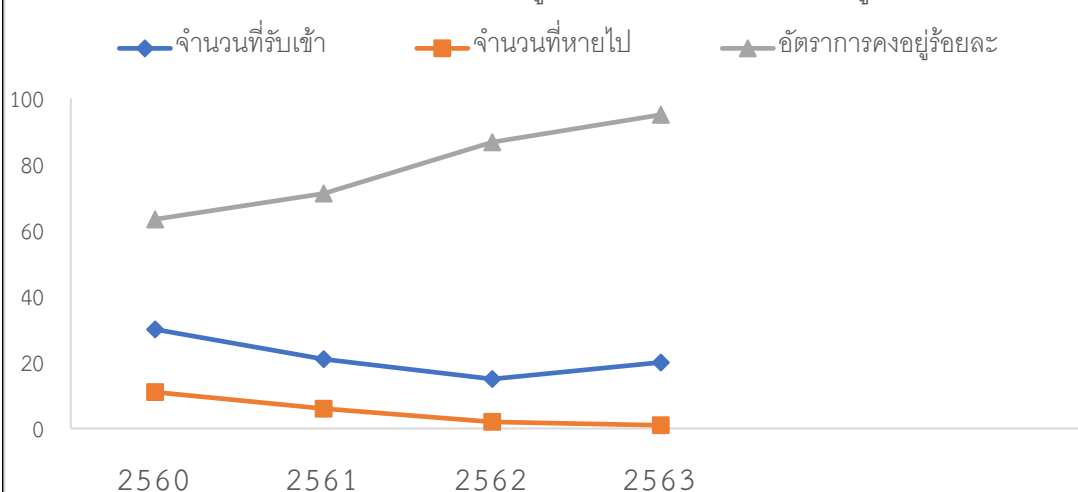
ผลการดำเนินงาน :

อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า และคงอยู่

| ปีการศึกษาที่<br>รับเข้า | จำนวนที่<br>รับเข้า | จำนวนที่สำเร็จ<br>การศึกษา | จำนวนที่คง<br>ค้างอยู่ | จำนวนที่<br>หายไป | อัตรา<br>การคงอยู่ร้อยละ |
|--------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|
| 2560                     | 30                  | 8                          | 19                     | 11                | 63.33                    |
| 2561                     | 21                  | —                          | 15                     | 6                 | 71.14                    |
| 2562                     | 15                  | —                          | 13                     | 2                 | 86.67                    |
| 2563                     | 20                  | —                          | 19                     | 1                 | 95.00                    |

แนวโน้มอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร



โดยภาพรวมพบว่า อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง (ปี 2559) หรือนักศึกษารหัส 60-63 มีแนวโน้มที่สูงขึ้น นักศึกษาปีการศึกษา 2560 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 63.33 นักศึกษาปีการศึกษา 2561 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 71.43 นักศึกษาปีการศึกษา 2562 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 86.67 และนักศึกษาปีการศึกษา 2563 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 95 โดยหลักสูตรดำเนินการดังนี้

1. ร่วมกับคณะจัดโครงการปรับพื้นฐานนักศึกษาใหม่
2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลให้คำปรึกษาแนะนำอย่างใกล้ชิดชั้นปีละ 2 ท่าน รับฟังปัญหา และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่ประสบปัญหาทางการเรียนหรือเรื่องส่วนตัว อันมีผลกระทบต่อ การเรียน โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าไปปรึกษาได้หลายช่องทาง เช่น เวลาเรียน นอก เวลาเรียน และสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแก้ปัญหาให้นักศึกษาได้ทันก่อนที่นักศึกษาจะพ้น สภาพหรือตกออกกลางคัน
3. มีการเตรียมความพร้อมก่อนสอบกลางภาคและปลายภาค ซึ่งหลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ มีการจัดติวระหว่างเรียนโดยเน้นในกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์

#### เอกสารหลักฐานประกอบ :

**3.3.1-1** รายงานจำนวนนักศึกษาตลอดการศึกษาในหลักสูตร  
รายงานจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

### 3.3.2 อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน :

อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

| ปีการศึกษาที่รับเข้า<br>(ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้<br>หลักสูตร) | จำนวนที่<br>รับเข้า | อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลา<br>ปกติ |        |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|--------|
|                                                                    |                     | 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  |

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

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษา

อัตราการสำเร็จการศึกษาในปี 2557 ค่อนข้างน้อย ปัญหาที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด คือ รายวิชาวิจัยเฉพาะทาง และวิชานอกหลักสูตร คือ วิชาแคลคูลัส และชีวเคมีเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในปี 2557 เป็นต้นมา หลักสูตรเร่งรัดติดตามการทำวิจัยของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ส่วนรายวิชานอกหลักสูตรติดตามผลการเรียนและผลการสอบจากอาจารย์ผู้สอน ส่งผลให้อัตราการสำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปี 2558-2560 นักศึกษามีอัตราการสำเร็จการศึกษาสูงขึ้นทุก ๆ ปี สำหรับนักศึกษาที่รับเข้ามาในปี 2560 นักศึกษาทุกคนสามารถทำวิจัยแล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดของหลักสูตร ส่วนนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเป็นนักศึกษาที่ตกค้างในรายวิชานอกหลักสูตร คาดว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษา 3/2563 ซึ่งจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.2-1 รายงานจำนวนนักศึกษาตลอดการศึกษาในหลักสูตร

3.3.2-2 รายงานจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

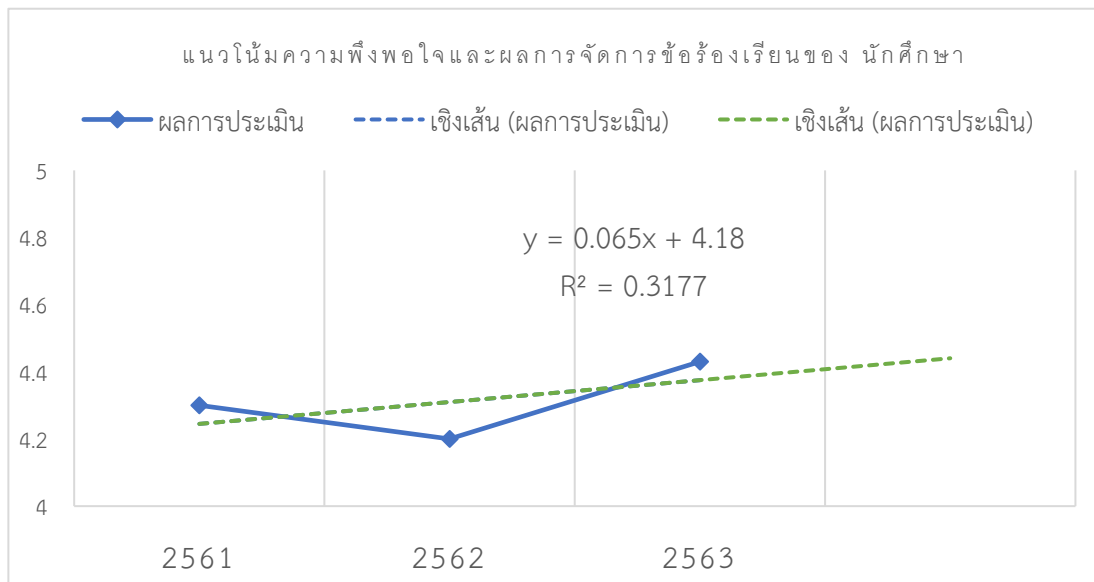
### 3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

ผลการดำเนินงาน :

ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตร แยกเป็นแต่ละปีดังนี้

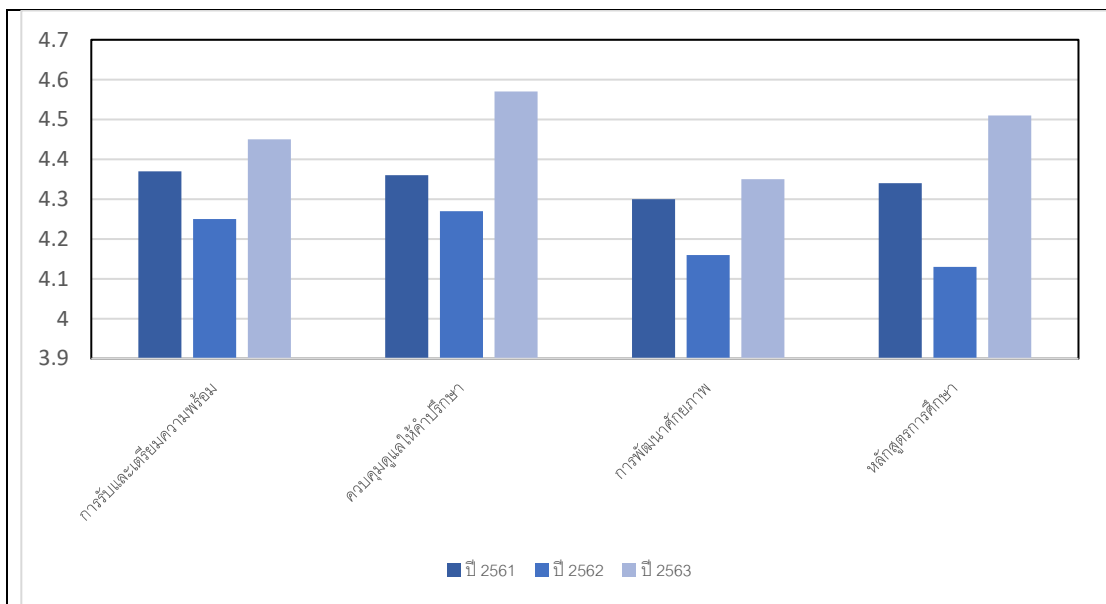
| ปีการศึกษา | ผลการประเมิน | การแปลผล |
|------------|--------------|----------|
| 2561       | 4.30         | มาก      |
| 2562       | 4.20         | มาก      |
| 2563       | 4.43         | มาก      |



#### ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการร้องเรียนของนักศึกษา

- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก (4.43) ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - การรับนักศึกษา อยู่ในระดับมาก (4.45)
  - ด้านการควบคุมดูแลให้คำปรึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.57)
  - ด้านการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก (4.35)
  - ด้านหลักสูตรการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.51)
  - ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก (4.25)

เปรียบเทียบความพึงพอใจในแต่ละด้าน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2563 แสดงดังภาพที่ 3.3-1



- สำหรับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรมีค่าเฉลี่ย อยู่ในเกณฑ์มาก (4.47) ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - การรับนักศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.52)
  - ด้านการควบคุมดูแลให้คำปรึกษา อยู่ในระดับมาก (4.38)
  - ด้านการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากที่สุด (4.51)
  - ด้านหลักสูตรการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.51)
  - ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก (4.41)
- ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรมีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน ทั้งนี้หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดการข้อร้องเรียนภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4.04) ซึ่งในปีการศึกษา 2563 ไม่มีปัญหาการร้องเรียนเกิดขึ้น

ปีการศึกษา 2561 มีคะแนนเฉลี่ย 3.90 อยู่ในระดับมาก

ปีการศึกษา 2562 มีคะแนนเฉลี่ย 3.96 อยู่ในระดับมาก

ปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 4.04 อยู่ในระดับมาก

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            | คณะกรรมการและผู้ที่เกี่ยวข้อง     | ไม่เกิน 4 วันทำการ |
| 6 | รายงานผลการพิจารณาและแนวทางแก้ไข                                                    | ประธานกรรมการหลักสูตร             | 5 วันทำการ         |
| 7 | แจ้งผลให้ผู้ร้องเรียนทราบและแนวทางแก้ไข                                             | ประธานกรรมการหลักสูตร             | 5 วันทำการ         |
| 8 | รวบรวมสถิติ และรายงานให้คณะกรรมการ                                                  | ประธานกรรมการหลักสูตร             | ทุก 6 เดือน        |

หมายเหตุ: การดำเนินการทุกขั้นตอนเป็นความลับ

### สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2563

| หัวข้อ                                       | แนวโน้ม   |
|----------------------------------------------|-----------|
| อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร          | เพิ่มขึ้น |
| อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร | เพิ่มขึ้น |
| ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด          | เพิ่มขึ้น |

- ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศหรือโดดเด่น โดยเทียบกับหลักสูตรนั้นในสถาบันกลุ่มเดียวกันโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันและกรรมการผู้ประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายว่าเป็นผลการดำเนินงานที่โดดเด่นอย่างแท้จริง (ถ้ามี)

-

#### เอกสารหลักฐานประกอบ :

- 3.3.3-1 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนของหลักสูตร
- 3.3.3-2 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อการจัดการเรียนของหลักสูตร

หมายเหตุ\*\*การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา เป็นการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการที่ดำเนินการให้กับนักศึกษาตามกิจกรรมในตัวบ่งชี้ที่ 3.1 และ 3.2

#### - ผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

การจัดการข้อร้องเรียน หมายถึง การอธิบายการจัดการข้อร้องเรียนที่มีนัยสำคัญไม่ได้เน้นที่ปริมาณหรือจำนวนข้อร้องเรียน โดยหลักสูตรมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษามีรายละเอียดดังนี้



สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2563

| หัวข้อ                                       | แนวโน้ม   |
|----------------------------------------------|-----------|
| อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร          | เพิ่มขึ้น |
| อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร | เพิ่มขึ้น |
| ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด          | เพิ่มขึ้น |

ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศหรือโดดเด่น โดยเทียบกับเคียงกับหลักสูตรนั้นในสถาบันกลุ่มเดียวกันโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันและกรรมการผู้ประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายว่าเป็นผลการดำเนินงานที่โดดเด่นอย่างแท้จริง (ถ้ามี)

-

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้                | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|--------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                          |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 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 : 074-260260

อาจารย์ วาสนา มุ่สา

โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม

โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ วาสนา มุ้สา

โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล :

ปีการศึกษา 2563

**ผลการดำเนินงาน :**

ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ต่อคุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรี และ โท ตาม  
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของหลักสูตรรท.บ.จุลชีววิทยาประยุกต์มีดังนี้

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรรท.บ.สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ ได้ใช้ข้อมูลจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เรื่องการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิตระดับปริญญาตรี ซึ่งแบบสำรวจประกอบด้วยรายการประเมินความพึงพอใจ 5 ด้าน หลักสูตรมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตแขนงเทคโนโลยีชีวภาพเป็น 4.43 และค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตแขนงจุลชีววิทยาเป็น 4.07 คิดเป็นค่าเฉลี่ยของหลักสูตรเท่ากับ 4.25

## ข้อมูลประกอบการพิจารณา

| ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้                                             | หน่วยวัด | ผลการดำเนินงาน  |             |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|-------------|
|                                                                          |          | เทคโนโลยีชีวภาพ | จุลชีววิทยา |
| 1. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด                                         | คน       | 12              | 12          |
| 2. จำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถาม                                               | คน       | 6               | 6           |
| 3. ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถาม                                                 | ร้อยละ   | 50.00           | 50.00       |
| 4. ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต                             |          |                 |             |
| 3.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม                                                  | คะแนน    | 4.73            | 4.50        |
| 3.2 ด้านความรู้                                                          | คะแนน    | 4.46            | 3.79        |
| 3.3 ด้านทักษะทางปัญญา                                                    | คะแนน    | 4.29            | 3.67        |
| 3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล                                    | คะแนน    | 4.50            | 4.22        |
| 3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | คะแนน    | 4.13            | 4.08        |
| 5. ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต 5 ด้าน                      | คะแนน    | 4.43            | 4.07        |

\*หมายเหตุ จำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

**เอกสารหลักฐานประกอบ :**

2.1-1 รายงานผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
สงขลา ปี 2563

เกณฑ์การประเมิน ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต (คะแนนเต็ม 5)

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

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้                                                           | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน    |                   | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                     |                     | ปี 2562           | ปี 2563           |                      |
| 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบ<br>มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา<br>แห่งชาติ | ค่าเฉลี่ย<br>4.01   | ค่าเฉลี่ย<br>4.55 | ค่าเฉลี่ย<br>4.25 | บรรลุ                |

สรุปภาพรวมตัวบ่งชี้ที่ 2.1

จุดแข็ง

1. ค่าเฉลี่ยผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับมาก (4.25)

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ครอบคลุมผลการเรียนทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้ นักศึกษามีคุณภาพตาม  
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง และอยู่ในระดับดีมากในทุกด้าน

จุดที่ควรพัฒนา

-

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

-

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ วาสนา มุ่สา โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์ วาสนา มุ่สา โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

### สูตรการคำนวณ

1. คำนวณร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ตามสูตร

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

การคำนวณค่าร้อยละนี้ไม่นำบัณฑิตที่ศึกษาต่อ เกณฑ์ทหาร อุปสมบท และบัณฑิตที่มีงานทำแล้วแต่ไม่ได้เปลี่ยนงาน มาพิจารณา

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

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

หมายเหตุ :

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

#### ผลการดำเนินงาน :

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

- มีผู้สำเร็จการศึกษารวมทั้งสิ้น 24 คน
- จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจการได้งานทำรวมทั้งสิ้น 24 คนคิดเป็นร้อยละ 100

| แขนงวิชา        | จำนวนบัณฑิตทำงาน<br>ตรงสาย (คน) | จำนวนบัณฑิตทำงาน<br>ไม่ตรงสาย (คน) | รวม<br>(คน) |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------|
| เทคโนโลยีชีวภาพ | 5 (41.6%)                       | 7 (58.4%)                          | 12          |
| จุลชีววิทยา     | 1 (8.3%)                        | 11 (91.7%)                         | 12          |
| รวม             | 6 (25%)                         | 18 (75%)                           | 24          |

#### ข้อมูลประกอบการพิจารณา

| ที่ | รายการข้อมูลพื้นฐาน                                   | ผลการดำเนินงาน |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด                      | 24             |
| 2.  | จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำงาน               | 24             |
| 3.  | ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถาม                                 | 100            |
| 4.  | จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา         | 0              |
| 5.  | จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำทั้งหมด                         | 20             |
| 6.  | จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ                        | 2              |
| 7.  | จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา                | 1              |
| 8.  | จำนวนบัณฑิตที่ไม่มีงานทำ                              | 3              |
| 9.  | เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน                           | 10,960         |
|     | ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี | 86.95          |

#### วิธีการคำนวณ

##### 1. คำนวณหาค่าร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

| ผลการดำเนินงาน                                                                               |                                                                                                              |        | ผลลัพธ์         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|
| ตัวตั้ง                                                                                      | ตัวหาร                                                                                                       | ตัวคูณ |                 |
| จำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ<br>หรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี<br>(ได้งานทำ + อาชีพอิสระ) | จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ<br>ทั้งหมด<br>(จำนวนผู้ตอบ – (มีงานก่อนเรียน<br>– ศึกษาต่อ เกณฑ์ทหาร /<br>อุปสมบท) | X 100  |                 |
| 20                                                                                           | 23                                                                                                           | X 100  | ร้อยละ<br>86.95 |

แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

| ผลการดำเนินงาน                                                                       |        |        | ผลลัพธ์    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------|
| ตัวตั้ง                                                                              | ตัวหาร | ตัวคูณ |            |
| ค่าร้อยละของบัณฑิต (ที่ได้จากข้อ 1) ที่<br>ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน<br>1 ปี | 100    | X 5    |            |
| 86.95                                                                                | 100    | X 5    | 4.34 คะแนน |

|                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b>                                                                                       |
| 2.2-1 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยสำนักส่งเสริมและวิชาการงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประจำปีการศึกษา 2563 |

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ตัวบ่งชี้                                                                     | เป้าหมาย<br>ปี 2563         | ผลการดำเนินงาน                |                               | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|
|                                                                               |                             | ปี 2562                       | ปี 2563                       |                      |
| 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้<br>งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ<br>ภายใน 1 ปี | ร้อยละ 80<br><br>4.00 คะแนน | ร้อยละ<br>96.97<br>4.85 คะแนน | ร้อยละ<br>86.95<br>4.34 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 <sup>+</sup> | B  | C <sup>+</sup> | C | D <sup>+</sup> | D  | F | I | W | ลงทะเบียน     | สอบผ่าน |
| ภาคการศึกษาที่ 1/2563 |                                          |                     |                |    |                |   |                |    |   |   |   |               |         |
| กลุ่มเรียน 634252     |                                          |                     |                |    |                |   |                |    |   |   |   |               |         |
| 4131007               | ฟิสิกส์พื้นฐาน                           | 2                   | 1              | 1  | 2              | 4 | 2              | 4  | 3 | 0 | 1 | 20            | 16      |
| 4131008               | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน                 | 3                   | 0              | 1  | 2              | 1 | 0              | 12 | 0 | 0 | 1 | 20            | 19      |
| 4211107               | เคมี 1                                   | 0                   | 0              | 0  | 0              | 0 | 2              | 6  | 4 | 0 | 8 | 20            | 8       |
| 4211108               | ปฏิบัติการเคมี 1                         | 4                   | 1              | 9  | 2              | 2 | 2              | 0  | 0 | 0 | 0 | 20            | 20      |
| 4331111               | ชีววิทยาพื้นฐาน                          | 4                   | 5              | 9  | 2              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 20            | 20      |
| 4331112               | ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน                | 4                   | 9              | 5  | 2              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 20            | 20      |
| GESG408               | การจัดการธุรกิจออนไลน์                   | 17                  | 2              | 1  | 0              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 20            | 20      |
| GESS302               | ท้องถิ่นของเรา                           | 2                   | 5              | 12 | 1              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 20            | 20      |
| กลุ่มเรียน 624252     |                                          |                     |                |    |                |   |                |    |   |   |   |               |         |
| 4211107               | เคมี 1                                   | 0                   | 0              | 0  | 0              | 0 | 0              | 0  | 2 | 0 | 1 | 3             | 0       |
| 4212511               | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน                      | 2                   | 3              | 0  | 1              | 0 | 1              | 3  | 0 | 0 | 0 | 10            | 10      |
| 4212512               | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน            | 3                   | 4              | 3  | 0              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 10            | 10      |
| 4362101               | จุลชีววิทยา                              | 0                   | 0              | 3  | 8              | 2 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 13            | 13      |
| 4362102               | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                    | 0                   | 5              | 3  | 4              | 1 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 13            | 13      |
| 4571411               | แคลคูลัส 1                               | 0                   | 0              | 0  | 0              | 0 | 1              | 3  | 0 | 0 | 9 | 13            | 4       |
| GESH201               | ทักษะชีวิต                               | 4                   | 3              | 6  | 0              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 13            | 13      |
| GESL101               | ภาษาอังกฤษพาไป                           | 1                   | 0              | 5  | 4              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 10            | 10      |
| GESL108               | เพลิดเพลินกับภาษาจีน                     | 1                   | 1              | 0  | 2              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 4             | 4       |
| กลุ่มเรียน 614252     |                                          |                     |                |    |                |   |                |    |   |   |   |               |         |
| 3562201               | การสร้างธุรกิจใหม่และการเป็นผู้ประกอบการ | 4                   | 4              | 5  | 1              | 1 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 15            | 15      |
| 4362001               | ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์      | 4                   | 2              | 5  | 4              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 15            | 15      |
| 4362108               | ชีววิทยาของเห็ดรา                        | 0                   | 1              | 3  | 2              | 9 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 15            | 15      |
| 4363001               | สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์           | 9                   | 1              | 2  | 0              | 1 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 13            | 13      |
| 4363107               | การจำแนกแบคทีเรีย                        | 1                   | 0              | 1  | 2              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 4             | 4       |
| 4363201               | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม               | 2                   | 0              | 2  | 0              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 4             | 4       |
| 4363202               | การนำของเสียไปใช้ประโยชน์                | 3                   | 1              | 3  | 0              | 0 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 7             | 7       |
| 4363308               | โปรโตชีววิทยา                            | 0                   | 0              | 0  | 0              | 3 | 0              | 0  | 0 | 0 | 0 | 3             | 3       |

| รหัสวิชา              | ชื่อรายวิชา                                         | การกระจายระดับคะแนน |                |   |                |   |                |   |   |   |   | จำนวนนักศึกษา |         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|----------------|---|----------------|---|----------------|---|---|---|---|---------------|---------|
|                       |                                                     | A                   | B <sup>+</sup> | B | C <sup>+</sup> | C | D <sup>+</sup> | D | F | I | W | ลงทะเบียน     | สอบผ่าน |
| 4363403               | อีสต์และเทคโนโลยีของอีสต์                           | 1                   | 3              | 2 | 2              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 8             | 8       |
| 4364109               | ไวรัสวิทยา                                          | 4                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 4             | 4       |
| 4364302               | วิทยาภูมิคุ้มกัน                                    | 9                   | 3              | 3 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 15            | 15      |
| กลุ่มเรียน 604252     |                                                     |                     |                |   |                |   |                |   |   |   |   |               |         |
| 4213304               | ปฏิบัติการชีวเคมี                                   | 0                   | 0              | 0 | 0              | 3 | 2              | 1 | 0 | 0 | 0 | 6             | 6       |
| 4363004               | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์                    | 18                  | 0              | 1 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 19            | 19      |
| 4363006               | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                      | 15                  | 2              | 1 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 18            | 18      |
| 4363303               | เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม                         | 2                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 2             | 2       |
| 4363402               | เทคโนโลยีของเอนไซม์                                 | 6                   | 0              | 3 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 9             | 9       |
| 4363701               | เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล                              | 5                   | 1              | 1 | 1              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 8             | 8       |
| 4364002               | จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ            | 19                  | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 19            | 19      |
| 4364801               | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์ | 6                   | 9              | 1 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 16            | 16      |
| 4364902               | วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                         | 18                  | 1              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 19            | 19      |
| 4364903               | สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์                        | 10                  | 9              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 19            | 19      |
| 4571211               | คณิตศาสตร์พื้นฐาน                                   | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 1 | 0 | 0 | 1             | 0       |
| 4861103               | อาหารและโภชนาการ                                    | 1                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 1             | 1       |
| 7000390               | การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา                        | 3                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 3             | 3       |
| GEH0403               | มนุษย์กับความงาม                                    | 0                   | 1              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 1             | 1       |
| GEL0201               | ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน                             | 0                   | 0              | 1 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 1             | 1       |
| GEL0202               | ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน                             | 1                   | 0              | 2 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 3             | 3       |
| GES0701               | อาหารและโภชนาการเบื้องต้น                           | 0                   | 0              | 0 | 1              | 1 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 2             | 2       |
| ภาคการศึกษาที่ 2/2563 |                                                     |                     |                |   |                |   |                |   |   |   |   |               |         |
| กลุ่มเรียน 634252     |                                                     |                     |                |   |                |   |                |   |   |   |   |               |         |
| 4211107               | เคมี 1                                              | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 3              | 8 | 0 | 0 | 0 | 11            | 11      |
| 4211109               | เคมี 2                                              | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 2              | 4 | 0 | 0 | 0 | 6             | 6       |
| 4211110               | ปฏิบัติการเคมี 2                                    | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0             | 0       |
| 4571211               | คณิตศาสตร์พื้นฐาน                                   | 1                   | 1              | 0 | 2              | 1 | 2              | 9 | 2 | 0 | 0 | 18            | 16      |
| GES0401               | การคิดในยุคดิจิทัล                                  | 14                  | 4              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 18            | 18      |
| GESH201               | ทักษะชีวิต                                          | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0             | 0       |



| รหัสวิชา          | ชื่อรายวิชา                                    | การกระจายระดับคะแนน |                |   |                |   |                |   |   |   |    | จำนวนนักศึกษา |         |
|-------------------|------------------------------------------------|---------------------|----------------|---|----------------|---|----------------|---|---|---|----|---------------|---------|
|                   |                                                | A                   | B <sup>+</sup> | B | C <sup>+</sup> | C | D <sup>+</sup> | D | F | I | W  | ลงทะเบียน     | สอบผ่าน |
| GESS304           | ศาสตร์พระราชเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน            | 3                   | 6              | 5 | 3              | 1 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 18            | 18      |
| กลุ่มเรียน 624252 |                                                |                     |                |   |                |   |                |   |   |   |    |               |         |
| 4211107           | เคมี 1                                         | 0                   | 0              | 0 | 0              | 1 | 0              | 2 | 0 | 0 | 0  | 3             | 3       |
| 4213303           | ชีวเคมี                                        | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 10 | 10            | 0       |
| 4213304           | ปฏิบัติการชีวเคมี                              | 0                   | 0              | 1 | 3              | 0 | 4              | 2 | 0 | 0 | 0  | 10            | 10      |
| 4362103           | เทคโนโลยีชีวภาพ                                | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4362104           | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ                      | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4362105           | สรีรวิทยาของจุลินทรีย์                         | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4362106           | แบคทีเรียวิทยา                                 | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4571411           | แคลคูลัส 1                                     | 0                   | 0              | 0 | 1              | 0 | 2              | 4 | 0 | 0 | 2  | 9             | 7       |
| GESL102           | ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน                             | 4                   | 2              | 4 | 1              | 1 | 1              | 0 | 0 | 0 | 0  | 13            | 13      |
| กลุ่มเรียน 614252 |                                                |                     |                |   |                |   |                |   |   |   |    |               |         |
| 401               | อบรมภาษาอังกฤษของคณะ                           | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363004           | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์               | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363006           | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                 | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363107           | การจำแนกแบคทีเรีย                              | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363201           | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม                     | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363308           | โพรโทซัววิทยา                                  | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363401           | จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม                       | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363404           | จุลชีววิทยาทางอาหาร                            | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363405           | เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน                     | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363601           | พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์                       | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4363901           | วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                    | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4364003           | หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4364005           | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น              | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4364304           | สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ                       | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| 4571411           | แคลคูลัส 1                                     | 0                   | 0              | 0 | 0              | 1 | 2              | 3 | 1 | 0 | 0  | 7             | 6       |
| PE32              | หมวดวิชาเลือกเสรี-เลือกเรียนเสรี (3 หน่วยกิต)  | 0                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0  | 0             | 0       |
| กลุ่มเรียน 604252 |                                                |                     |                |   |                |   |                |   |   |   |    |               |         |

| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                                   | การกระจายระดับคะแนน |                |   |                |   |                |   |   |   |   | จำนวนนักศึกษา |         |
|----------|-----------------------------------------------|---------------------|----------------|---|----------------|---|----------------|---|---|---|---|---------------|---------|
|          |                                               | A                   | B <sup>+</sup> | B | C <sup>+</sup> | C | D <sup>+</sup> | D | F | I | W | ลงทะเบียน     | สอบผ่าน |
| 4364802  | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์ | 16                  | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 16            | 16      |
| 7000490  | สหกิจศึกษา                                    | 3                   | 0              | 0 | 0              | 0 | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 3             | 3       |

## 2. การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

| รหัสวิชา           | ชื่อรายวิชา              | ภาคการศึกษา | ความผิดปกติ | การตรวจสอบ          | เหตุที่ทำให้ผิดปกติ | มาตรการแก้ไข |
|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------|--------------|
| ภาคเรียนที่ 1/2563 |                          |             |             |                     |                     |              |
| กลุ่มเรียน 634252  |                          |             |             |                     |                     |              |
| 4131007            | ฟิสิกส์พื้นฐาน           | 1/2563      | E, W        | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| 4131008            | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน | 1/2563      | W           | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| 4211107            | เคมี 1                   | 1/2563      | E, W        | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| กลุ่มเรียน 624252  |                          |             |             |                     |                     |              |
| 4211107            | เคมี 1                   | 1/2563      | E, W        | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| 4571411            | แคลคูลัส 1               | 1/2563      | W           | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| กลุ่มเรียน 604252  |                          |             |             |                     |                     |              |
| 4571211            | คณิตศาสตร์พื้นฐาน        | 1/2563      | E           | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| ภาคเรียนที่ 2/2563 |                          |             |             |                     |                     |              |
| กลุ่มเรียน 634252  |                          |             |             |                     |                     |              |
| 4571211            | คณิตศาสตร์พื้นฐาน        | 2/2563      | E           | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| กลุ่มเรียน 624252  |                          |             |             |                     |                     |              |
| 4213303            | ชีวเคมี                  | 2/2563      | W           | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| 4571411            | แคลคูลัส 1               | 2/2563      | W           | การทวนสอบผลการเรียน | ไม่มี               | ไม่มี        |
| กลุ่มเรียน 614252  |                          |             |             |                     |                     |              |
| 4571411            | แคลคูลัส 1               | 2/2563      | 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 1/2563 |                           |             |                         |       |                                                                                                       |
| 634252             |                           |             |                         |       |                                                                                                       |
| 4131007            | ฟิสิกส์พื้นฐาน            | 1/2563      | 4.83                    |       | -                                                                                                     |
| 4131008            | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน  | 1/2563      | 4.74                    |       | -                                                                                                     |
| 4211107            | เคมี 1                    | 1/2563      | 4.44                    |       | ให้นักศึกษาทุกคนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน                                                             |
| 4211108            | ปฏิบัติการเคมี 1          | 1/2563      | 4.84<br>4.90            |       | เสนอและวางแผนปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุก 5 ปี                                                     |
| 4331111            | ชีววิทยาพื้นฐาน           | 1/2563      | 4.80<br>4.80            |       | ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน                                     |
| 4331112            | ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน | 1/2563      | 4.83<br>4.82            |       | ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน                                     |
| GESC408            | การจัดการธุรกิจออนไลน์    | 1/2563      | 4.59                    |       | - จัดหาโปรแกรมที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด<br>- จัดหาทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดวิทยาเขตให้ทันสมัย |
| GESS302            | ท้องถิ่นของเรา            | 1/2563      | 4.34<br>4.48            |       | -                                                                                                     |
| 624252             |                           |             |                         |       |                                                                                                       |

| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                               | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                           |             | มี                      | ไม่มี |                                                                                                                                                                                        |
| 4211107  | เคมี 1                                    | 1/2563      | 4.28                    |       | -                                                                                                                                                                                      |
| 4212511  | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน                       | 1/2563      | 4.79                    |       | วางแผนปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุก 5 ปีโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากข้อ 2.                                                                                                                  |
| 4212512  | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน             | 1/2563      | 4.85                    |       | ควรอธิบายวิธีการทดลองในสัปดาห์ก่อนเริ่มการทดลองและอธิบายซ้ำในคาบที่ทำการทดลอง อีกทั้งควรสุ่มกลุ่มนักศึกษาให้ออกมาสรุปวิธีการทดลองในแต่ละสัปดาห์                                        |
| 4362101  | จุลชีววิทยา                               | 1/2563      | 4.41                    |       | ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายมากขึ้น มีการประเมินผลในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้น รวมทั้งให้นักศึกษาอ่านบทเรียนมาก่อนล่วงหน้า และกลับไปทบทวนบทเรียนทุกครั้งหลังจากที่เรียนเสร็จสิ้น |
| 4362102  | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                     | 1/2563      | 4.53<br>4.51            |       | ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการให้มากขึ้นโดยเน้นทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องเทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยาที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง                                            |
| 4571411  | แคลคูลัส 1                                | 1/2563      | 4.48                    |       | -                                                                                                                                                                                      |
| GESH201  | ทักษะชีวิต                                | 1/2563      |                         | ✓     | ใช้ระบบ LMS ในการจัดการเรียนการสอน                                                                                                                                                     |
| GESL101  | ภาษาอังกฤษพาไป                            | 1/2563      | 4.25                    |       | ใช้ Software ตัวใหม่ ที่พัฒนาการเรียนภาษาอังกฤษ                                                                                                                                        |
| 614252   |                                           |             |                         |       |                                                                                                                                                                                        |
| 3562201  | การสร้างธุรกิจใหม่ และการเป็นผู้ประกอบการ | 1/2563      |                         | ✓     | -                                                                                                                                                                                      |
| 4362001  | ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์       | 1/2563      | 4.44<br>4.59            |       | ปรับปรุงแผนการสอนให้มีกิจกรรม active learning มากขึ้น                                                                                                                                  |
| 4362108  | ชีววิทยาของเห็ดรา                         | 1/2563      | 4.51<br>3.44<br>4.48    |       | ควรมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่                                                                                                                                                           |
| 4363001  | สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์            | 1/2563      | 4.51<br>3.58            |       | เนื่องจากเป็นคาบบรรยายและปฏิบัติ รวม 5 คาบต่อ สัปดาห์ ดังนั้นควรเพิ่มกิจกรรมท้ายคาบ ให้นักศึกษา มีความสนใจ และกระตือรือร้นจนหมดคาบเรียน                                                |
| 4363107  | การจำแนกแบคทีเรีย                         | 1/2563      | 4.30<br>4.50            |       | เน้นทักษะปฏิบัติการ และเพิ่มระยะเวลาให้นักศึกษาได้ออก                                                                                                                                  |

| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                      | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------|-------------|-------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                  |             | มี                      | ไม่มี |                                                                                                                                                                                        |
|          |                                  |             | 4.53                    |       | ฝึกปฏิบัติจริงตามโรงพยาบาลให้มากขึ้น โดยอาจจะเพิ่มระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติการจริงในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งจัดวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีสำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติให้เพียงพอ และสามารถใช้งานได้ |
| 4363201  | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม       | 1/2563      | 4.50<br>4.47            |       | เน้นกระตุ้นการค้นคว้าด้วยตนเองนอกเวลาเรียนของนักศึกษา                                                                                                                                  |
| 4363202  | การนำของเสียไปใช้ประโยชน์        | 1/2563      | 4.27<br>4.47            |       | เพิ่มกิจกรรม problem based learning ในบาง สัปดาห์                                                                                                                                      |
| 4363308  | โพรโทชีววิทยา                    | 1/2563      | 4.77<br>3.70            |       | ควรมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น                                                                                                         |
| 4363403  | ยีสต์และเทคโนโลยีของยีสต์        | 1/2563      | 3.18<br>4.56            |       | ในส่วนของ power point ที่ใช้ประกอบการสอนเนื้อหาบางส่วนสามารถใส่ animation เพื่อให้ นักศึกษามองภาพได้เข้าใจขึ้น                                                                         |
| 4364109  | ไวรัสวิทยา                       | 1/2563      | 4.78<br>4.45            |       | ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและสรุปบทวนทุกบทเรียน                                                                                                                                            |
| 4364302  | วิทยาภูมิคุ้มกัน                 | 1/2563      | 4.54<br>4.51            |       | กระตุ้นให้นักศึกษาทำสรุปและแบบฝึกหัดบทวนทุกบทเรียน                                                                                                                                     |
| 604252   |                                  |             |                         |       |                                                                                                                                                                                        |
| 4213304  | ปฏิบัติการชีวเคมี                | 1/2563      | 5.00                    |       | ปรับปรุงการสอนให้โดยให้นักศึกษา ได้เตรียมพร้อมในการทำปฏิบัติการ เพิ่มมากขึ้น อาศัยการเรียนรู้ผ่าน google classroom                                                                     |
| 4363004  | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์ | 1/2563      | 4.78<br>5.00            |       | เพิ่มกิจกรรมการดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักเครื่องมือ ใหม่ทางจุลชีววิทยาประยุกต์                                                                                          |
| 4363006  | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน   | 1/2563      | 4.96<br>4.88<br>4.75    |       | กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านหนังสือมาล่วงหน้าก่อนที่จะเรียนเนื้อหาในบทนั้นๆ                                                                                                                  |
| 4363303  | เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม      | 1/2563      |                         | ✓     | เนื่องจากเป็นคาบบรรยายและปฏิบัติ รวม 5 คาบต่อ สัปดาห์ ดังนั้นควรเพิ่มกิจกรรมท้ายคาบ ให้นักศึกษา มีความสนใจ และกระตือรือร้นจนหมดคาบเรียน                                                |
| 4363402  | เทคโนโลยีของเอนไซม์              | 1/2563      | 4.75<br>4.50            |       | ปรับปรุงบทปฏิบัติการให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย ในบางบทปฏิบัติการ                                                                                                             |

| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                                         | ภาค<br>การศึกษา | ผลการประเมินโดย<br>นักศึกษา |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                     |                 | มี                          | ไม่มี |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4363701  | เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล                              | 1/2563          | 5.00<br>5.00                |       | ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนโดยเพิ่มกิจกรรมactive learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4364002  | จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ            | 1/2563          | 5.00                        |       | กระตุ้นให้นักศึกษาทำสรุปบททวนในแต่ละบทเรียน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4364801  | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์ | 1/2563          | 4.96<br>4.93                |       | เน้นทักษะปฏิบัติให้มากขึ้นเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานที่มีอยู่รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิค พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาและควรให้นักศึกษาได้ค้นหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือทางด้านจุลชีววิทยาที่ทันสมัยมากขึ้น เพื่อได้มีความรู้และมีความทันสมัยสามารถนำไปใช้ได้หน่วยงานที่ออกฝึกประสบการณ์                                                                                                                                                                                                     |
| 4364902  | วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                         | 1/2563          | 4.98<br>4.88<br>4.96        |       | วางกำหนดต่างๆ ให้รัดกุมเพื่อกำกับการทำวิจัยให้สำเร็จตามเงื่อนไขและเวลา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4364903  | สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์                        | 1/2563          | 4.80<br>4.89<br>4.88        |       | เชิญวิทยากรภายนอกนำเสนองานวิจัยให้ดูเป็นตัวอย่าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4571211  | คณิตศาสตร์พื้นฐาน                                   | 1/2563          | 4.63                        |       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4861103  | อาหารและโภชนาการ                                    | 1/2563          | 4.84                        |       | 1. ปรับปรุงเนื้อหาการสอนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศไทยอันเนื่องมาจากพฤติกรรม การบริโภค<br>2. ปรับปรุงวิธีการสอนโดยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น เช่น ให้ผู้เรียนเล่าประสบการณ์ และร่วมอภิปรายใน ประเด็นต่างๆ มากขึ้น รวมถึงมีการปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน โดย ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เช่น ใช้สื่อการเรียนออนไลน์(google classroom)<br>3. ปรับวิธีการสอนโดยเน้นการอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจ การบูรณาการเนื้อหารายวิชาเพื่อปรับใช้ในชีวิตประจำวัน |
| 7000390  | การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา                        | 1/2563          |                             | ✓     | กระตุ้นให้นักศึกษาทำแบบสรุปบททวน และแบบฝึกหัดบททวน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| GEH0403  | มนุษย์กับความงาม                                    | 1/2563          |                             | ✓     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| รหัสวิชา           | ชื่อรายวิชา                          | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                      |             | มี                      | ไม่มี |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| GEL0201            | ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน              | 1/2563      | 4.53                    |       | 1. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงออกทางการเรียนมากขึ้น (นำเสนอผลงาน)<br>2. ให้นักศึกษาฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน ให้มากขึ้น โดยอาจารย์เตรียมเอกสารการสอนเพิ่มเติม<br>3. จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษเพิ่มเติมจากที่เรียนรู้ภายนอกห้องเรียนด้วยตัวของนักศึกษาเอง (Self-study) |
| GEL0202            | ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน             | 1/2563      | 4.48                    |       | จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษเพิ่มเติมจากที่เรียนรู้ภายนอกห้องเรียนด้วยตัวของนักศึกษาเอง (Self-study)                                                                                                                                                                          |
| GES0701            | อาหารและโภชนาการเบื้องต้น            | 1/2563      | 4.71                    |       | จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนโดยปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ภาคเรียนที่ 2/2563 |                                      |             |                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 634252             |                                      |             |                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4211107            | เคมี 1                               | 2/2563      | 4.67<br>4.61            |       | ให้นักศึกษาทุกคนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4211109            | เคมี 2                               | 2/2563      | 4.38<br>4.29            |       | หมั่นถามและให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ให้มากขึ้น                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4211110            | ปฏิบัติการเคมี 2                     | 2/2563      | 4.47                    |       | ปรับปรุงสื่อการสอนให้ทันสมัยสอดแทรกข้อมูลเพิ่มเติม                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4571211            | คณิตศาสตร์พื้นฐาน                    | 2/2563      | 4.63                    |       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| GES0401            | การคิดในยุคดิจิทัล                   | 2/2563      | 4.60                    |       | จัดเตรียมแผนการสอน และเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ให้เพียงพอและเหมาะสมกับสถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                    |
| GES0201            | ทักษะชีวิต                           | 2/2563      |                         | ✓     | ใช้ระบบ LMS ในการจัดการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| GES0304            | ศาสตร์พระราชสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน | 2/2563      | 4.40<br>4.45            |       | 1. ประชุมทีมผู้สอนและปรับปรุงหัวข้อสำหรับการสอนสำหรับเทอมถัดไป<br>2. การจัดห้องเรียนที่เหมาะสม สมตามจำนวนนักศึกษา และการแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยยังคงใช้ระบบเรียนรวม                                                                                                                                                |
| 624252             |                                      |             |                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา               | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|---------------------------|-------------|-------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                           |             | มี                      | ไม่มี |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4211107  | เคมี 1                    | 2/2563      | 4.67<br>4.61            |       | ให้นักศึกษาทุกคนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน                                                                                                                                                                                                   |
| 4213303  | ชีวเคมี                   | 2/2563      | 4.50                    |       | ปรับเปลี่ยนวิธีสอนให้นักศึกษาสามารถเข้าใจได้มากขึ้น เช่น การให้นักศึกษาได้ศึกษาบทเรียนมาก่อนล่วงหน้า หรือ การส่งงานล่วงหน้า ก่อนเรียน รวมทั้งอาจจะเพิ่มเติม การศึกษานอกห้องเรียน เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ในบางเนื้อหาได้ชัดเจนมากขึ้น |
| 4213304  | ปฏิบัติการชีวเคมี         | 2/2563      | 4.31<br>4.40            |       | ปรับปรุงการสอนโดยให้นักศึกษาได้เตรียมพร้อมในการทำปฏิบัติการเพิ่มมากขึ้น อาศัยการเรียนรู้ผ่านgoogle classroom รวมทั้งจะปรับรูปแบบการสอน ให้นักศึกษาสามารถอธิบายผลการทดลองที่เกิดขึ้นในแต่ละปฏิบัติการให้แล้วเสร็จภายในชั่วโมงเรียน           |
| 4362103  | เทคโนโลยีชีวภาพ           | 2/2563      | 4.54<br>4.67<br>4.57    |       | เนื่องจากเป็นคาบบรรยาย 3 คาบต่อสัปดาห์ดังนั้น ควรเพิ่มกิจกรรมท้ายคาบ ให้นักศึกษามีความสนใจ และกระตือรือร้น จนหมดคาบเรียน                                                                                                                    |
| 4362104  | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ | 2/2563      | 4.69<br>4.52<br>4.46    |       | ปรับปรุงสัดส่วนเกณฑ์ประเมินผลการเรียนรู้ใหม่ โดยเพิ่มคะแนนในส่วน ของ รายงานปฏิบัติการให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษา                                                                                                                            |
| 4362105  | สรีรวิทยาของจุลินทรีย์    | 2/2563      | 4.28<br>4.48<br>4.58    |       | กระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น                                                                                                                                                                                                |
| 4362106  | แบคทีเรียวิทยา            | 2/2563      | 4.62<br>4.51            |       | กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ ความรู้ที่ได้หลังจากเรียนเสร็จในแต่ละบท                                                                                                                                                                      |
| 4571411  | แคลคูลัส 1                | 2/2563      | 4.56                    |       | -                                                                                                                                                                                                                                           |
| GESL102  | ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน        | 2/2563      | 4.34<br>4.42            |       | การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ควรใช้เฉพาะในกรณีจำเป็น และไม่ควรใช้กับวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติเป็นอย่างยิ่ง การฝึกพูด สนทนา หรือนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษจะมีประสิทธิภาพมากกว่านี้ หากได้จัดการเรียนการสอนในห้องเรียน                       |



| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                                    | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา      |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------|-------------|------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                |             | มี                           | ไม่มี |                                                                                                                                                                                            |
| 614252   |                                                |             |                              |       |                                                                                                                                                                                            |
| 401      | อบรมภาษาอังกฤษของคณะ                           | 2/2563      |                              |       |                                                                                                                                                                                            |
| 4363004  | เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์               | 2/2563      | 4.59<br>4.46<br>4.71         |       | - เพิ่มกิจกรรมการดูงาน นอกสถานที่เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักเครื่องมือใหม่ทางจุลชีววิทยาประยุกต์<br>- เพิ่มเติมเนื้อหาการสอนการใช้ เครื่องมือขั้นสูงเนื่องจากหลักสูตร ได้ครุภัณฑ์ใหม่มาเพิ่ม |
| 4363006  | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน                 | 2/2563      | 4.30<br>4.10<br>4.35         |       | ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทบทวนหรือสรุปแต่ละบททุกครั้งที่เรียนจบบทนั้นๆ                                                                                                                        |
| 4363107  | การจำแนกแบคทีเรีย                              | 2/2563      | 4.30<br>4.45<br>4.58<br>4.48 |       | เน้นทักษะปฏิบัติการ และเพิ่มระยะเวลาให้นักศึกษาได้ออกฝึกปฏิบัติจริงตามโรง พยาบาลให้มากขึ้น                                                                                                 |
| 4363201  | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม                     | 2/2563      | 3.80<br>4.05<br>3.80         |       | เน้นกระตุ้นการค้นคว้าด้วยตนเองนอกเวลาเรียนของนักศึกษา                                                                                                                                      |
| 4363308  | โพรโทชีววิทยา                                  | 2/2563      | 4.38<br>4.35                 |       | ควรมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น                                                                                                                 |
| 4363401  | จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม                       | 2/2563      | 4.55                         |       | ปรับปรุงแผนการสอนให้มีความทันสมัยมากขึ้น                                                                                                                                                   |
| 4363404  | จุลชีววิทยาทางอาหาร                            | 2/2563      | 4.83                         |       | กระตุ้นให้นักศึกษาทำปฏิบัติการทั่วถึงกันทุกคนเพื่อฝึกทักษะปฏิบัติการให้ดีขึ้น                                                                                                              |
| 4363405  | เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน                     | 2/2563      | 4.84<br>4.81<br>4.86         |       | มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่เรียนกับการแก้ปัญหาให้กับชุมชน                                                                                                                    |
| 4363601  | พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์                       | 2/2563      | 4.56<br>4.60                 |       | -                                                                                                                                                                                          |
| 4363901  | วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์                | 2/2563      | 4.49<br>4.63                 |       | เน้นกระตุ้นการค้นคว้าด้วยตนเองนอกเวลาเรียนของนักศึกษา                                                                                                                                      |
| 4364003  | หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม | 2/2563      | 4.52<br>4.67                 |       | ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทบทวนหรือสรุปแต่ละบททุกครั้งที่เรียนจบบทนั้นๆ                                                                                                                        |
| 4364005  | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น              | 2/2563      | 4.94<br>4.88<br>4.93         |       | มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่เรียนมากับการลงพื้นที่เพื่อหาโจทย์วิจัยหรือพูดคุยให้ความรู้กับชาว บ้าน                                                                            |

| รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                                   | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา |       | แผนการปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                               |             | มี                      | ไม่มี |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4364304  | สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ                      | 2/2563      | 4.41<br>4.59            |       | ให้นักศึกษาทบทวนจำศัพท์เทคนิคเฉพาะทางทุกครั้งที่ยื่นจบบทนั้นๆ                                                                                                                                                                     |
| 4571411  | แคลคูลัส 1                                    | 2/2563      | 4.56                    |       | -                                                                                                                                                                                                                                 |
| PE32     | หมวดวิชาเลือกเสรี-เลือกเรียนเสรี (3 หน่วยกิต) | 2/2563      |                         |       |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 604252   |                                               |             |                         |       |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4364802  | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์ | 2/2563      |                         | ✓     | กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านบททวนเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับสาขาวิชาจุลชีววิทยา ประยุกต์และเรียนรู้เสริมทักษะภาษา อังกฤษเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มความพร้อมในการเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่อไป |
| 7000490  | สหกิจศึกษา                                    | 2/2563      |                         | ✓     | - จัดหลักสูตรเสริมทักษะพิเศษแก่นักศึกษาที่มีความพร้อมในการปฏิบัติสหกิจศึกษา โดยเฉพาะทักษะทางภาษาอังกฤษ<br>- จัดโครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาและสถานประกอบการก่อนนักศึกษาไปปฏิบัติงานจริง                                         |

## 7. ประสิทธิภาพของกลยุทธ์การสอน

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                     | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คุณธรรมจริยธรรม      | 1. นักศึกษาบางส่วนเข้าชั้นเรียนสาย<br>2. เนื่องจากการเรียนการสอนในระบบห้องเรียน เหมือน ดังนั้นการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนจึงไม่ได้ใช้การขานเรียกชื่อ<br>3. ไม่สวมเสื้อกาวน์ในคาบปฏิบัติการ | 1. กระตุ้นให้ เข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา หากเข้าเรียนสายจะมีการตัดคะแนน<br>2. ใช้การตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนผ่านระบบออนไลน์ เช่นการ scan QR code ตามระยะเวลาที่กำหนดให้ เช่น 15 นาทีหลังจากเข้าสอน ในระบบการเรียนการสอน ออนไลน์ ผู้สอนจะกำชับเรื่อง การเปิดหน้า |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>4. บางคนคัดลอกรายงานผลปฏิบัติการ</p> <p>5. นักศึกษาส่งงานช้ากว่ากำหนด หรือไม่ส่งเลย</p> <p>6. นักศึกษามีความรับผิดชอบในการทำปฏิบัติการแต่ขาดความรับผิดชอบในการส่งงานตามเวลาที่กำหนด</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>กล้องเพื่อแสดงความสนใจในการเรียน และรวมถึงการให้นักศึกษาทุกคน ปิดไมค์เมื่อมีการบรรยายเพื่อจะได้ไม่มีเสียงรบกวน จากภายนอกมาทำลายสมาธิ ผู้เรียน</p> <p>3. ได้ตั้งเตือน ชี้แจง เหตุผล</p> <p>4. ชี้แจงให้ นักศึกษาทราบข้อดีข้อเสีย ของการคัดลอก</p> <p>5. เรียกพบ สอบถาม เหตุผลการส่งงานช้า และ/หรือไม่ส่งงาน ช่วยนักศึกษาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ความรู้              | <p>1. นักศึกษาหลายคนไม่ตั้งใจฟังและเขียนมา สั้นๆ ไม่ครอบคลุมการบรรยาย</p> <p>2. นักศึกษาบางส่วนไม่ได้ทำความเข้าใจบทปฏิบัติการล่วงหน้าทำให้ไม่เข้าใจวิธีการทดลองและไม่สามารถตอบคำถามก่อนการทดลองได้</p> <p>3. นักศึกษาขาดความเข้าใจ ในการทำการทดลอง ส่งผลให้ทำข้อสอบก่อนการทดลองได้คะแนนน้อยและเขียนแผนการทดลองได้ไม่ค่อยดี</p> <p>4. เนื้อหาการสอนมีภาษาอังกฤษปะปนอยู่ นักศึกษาไม่เข้าใจ และคิดว่าเป็นเรื่องที่ยากและซับซ้อน</p> <p>5. ไม่สามารถตรวจสอบนักศึกษาได้</p> <p>6. นักศึกษายังไม่เข้าใจการเขียนรายงานผลปฏิบัติการไม่ได้ วิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อสรุปผลการทดลอง</p> <p>7. นักศึกษายังไม่ให้เวลากับการศึกษา ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง เพิ่มเติม มากนัก</p> | <p>1. อธิบายเพิ่มเติมอย่างละเอียด เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และทำการทดลองได้ถูกต้อง</p> <p>2. ให้นิเวศนักศึกษในการทบทวนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติมจากที่สอนในชั้น เรียน ฝึกการใช้คำศัพท์เฉพาะเพื่อให้นักศึกษามีความคุ้นชิน</p> <p>3. จะต้องมีการทดสอบเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายหรือซักถามในชั้น เรียน และมีการแนะนำแหล่ง ค้นคว้าเพิ่มเติม</p> <p>4. เน้นเพียงการสะกดคำที่เป็น American English และ British English เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการสะกดคำศัพท์</p> <p>5. ใช้เวลาในการอธิบายมากขึ้น เพื่อให้เข้าใจศัพท์เฉพาะบางคำ ที่จำเป็น และตัดลดเนื้อหาที่ไม่ จำเป็น ให้เหลือเฉพาะเนื้อหาที่นำไปใช้ประโยชน์ในสาขาที่เรียนได้โดยตรง</p> <p>6. แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้า คำศัพท์ด้วยโทรศัพท์มือถือจากดิคชันนารีเฉพาะทาง</p> <p>7. อ่านเอกสาร ย่อมาล่วงหน้า ก่อนการเรียน</p> |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>8. นักศึกษามีความสามารถด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างจำกัด</p> <p>9. บางคนที่ไม่อ่านเตรียมตัวมาล่วงหน้า ไม่ค้นคว้าศัพท์ทำให้ไม่ค่อยเข้าใจ</p> <p>10. มีการทำแบบทดสอบย่อยหลายครั้ง ทำให้เสียเวลาคาบเรียน</p> <p>11. เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบ ออนไลน์ ทำให้การประเมินผลมีความคลาดเคลื่อน ส่วนปฏิบัติการมอบหมายให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการด้วยตนเองนั้น นักศึกษาไม่มีเวลา ทำให้เกิดการค้างสะสมของวัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ ทั้งที่ยังไม่ได้ใช้ และส่วนที่รอการนำไปฆ่าเชื้อจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้เวลานานเหนือ จากช่วงเวลาที่ปกติเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสถานที่ บางครั้งไม่เอื้ออำนวยในการทำปฏิบัติการ</p> <p>12. นักศึกษาขาดการทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>13. จากการนำบทความงานวิจัยของอาจารย์ ผู้สอน มาอภิปรายเสริมเพิ่มเติมจาก การบรรยายในบทเรียน พบว่า นักศึกษายังขาดทักษะ การคิดวิเคราะห์ และขาดทักษะในการอ่านบทความ ทางวิชาการที่เป็นฉบับ ภาษาอังกฤษ</p> <p>14. นักศึกษาไม่ตั้งใจเรียนเข้าเรียนไม่ครบตามตารางเรียน</p> | <p>8. มีแบบฝึกหัดให้ทำในคาบเรียน</p> <p>9. ทดสอบนอกคาบเรียน</p> <p>10. ส่งนักศึกษาเพื่อฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่ควบคู่กันด้วย</p> <p>11. จัดให้มีการทดสอบย่อยมากขึ้น เพื่อกระตุ้นการทบทวนบทเรียน และให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทส่งทุกครั้ง หลังจากเรียน เนื้อหาบทนั้นเสร็จสิ้น</p> <p>12. ใช้เวลาในการอธิบายมากขึ้น เพื่อให้เข้าใจศัพท์เฉพาะบางคำ ที่จำเป็น</p> <p>13. ใช้เวลาในการอธิบายมากขึ้น เพื่อให้เข้าใจศัพท์เฉพาะบางคำที่จำเป็น และตัดลดเนื้อหาที่ไม่ จำเป็นออกไป ให้เหลือเฉพาะ เนื้อหาที่นำไปใช้ประโยชน์ใน สาขาที่เรียนได้โดยตรง</p> <p>14. กระตุ้นให้ทุกคนได้ลงมือทำปฏิบัติการด้วยตนเองไม่ให้นั่งเฉยๆ แล้วรอจนเพื่อนทำแลบเสร็จ</p> <p>15. ใช้เวลาในการอธิบายมากขึ้น เพื่อให้เข้าใจศัพท์เฉพาะบางคำที่จำเป็น</p> <p>16. เน้นให้นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมมากขึ้น และเน้นทักษะ ปฏิบัติงานที่นักศึกษาจำเป็นจะต้องนำไปใช้ได้จริง ในการฝึกประสบการณ์ ในหน่วยงาน</p> <p>17. ให้นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือพื้นฐานให้มากขึ้น เน้นทักษะ ปฏิบัติการพื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาที่นักศึกษาจะต้องนำไปใช้จริงในการฝึกประสบการณ์ตาม หน่วยงาน</p> <p>18. มีการทดสอบ เนื้อหาหรือหัวข้อ ปฏิบัติในรายวิชาเป็นรายบุคคล</p> |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>15. ในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักศึกษาอาจมีความรู้ความสามารถไม่เท่ากัน บางครั้งนักศึกษาที่เรียนเก่งจึงมักเป็นผู้ทำการทดลองเอง โดยไม่ให้ผู้ร่วมกลุ่มได้ทำมากนัก</p> <p>16. นักศึกษามีพื้นฐานความรู้เฉพาะทางที่จะนำไปใช้ในการฝึกปฏิบัติการยังน้อย</p> <p>17. การนำเสนองานมอบหมายงานกลุ่มประเมินได้ไม่ทั่วถึงรายบุคคล</p> <p>18. นักศึกษารุ่นพี่นำเสนองานวิจัยให้นักศึกษาดูเป็นตัวอย่าง</p> <p>19. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์น้อย ทำให้การเรียนการสอนต้องปูพื้นฐานลงไปถึงในระดับประถม มัธยม ถึงจะต่อยอดมาทำความเข้าใจกับเนื้อหาปัจจุบันภายในเวลาที่จำกัด</p> <p>20. ผู้เรียนส่วนใหญ่ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ทำให้ยังขาดทักษะในการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</p> <p>21. ผู้เรียนขาดทักษะในการค้นคว้าควรศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทางอินเทอร์เน็ตและแหล่งข้อมูลอื่น</p> <p>22. นักศึกษายังรอบรู้ไม่กว้างขวางพอ</p> <p>23. นักศึกษายังคงไม่ตระหนักเพื่อแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาชีวิตของตนเองมากพอ อาจารย์จึงต้องคอยป้อนเนื้อหาให้</p> | <p>19. คอยกระตุ้นนักศึกษาที่ไม่มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติให้ได้ลงมือทำการทดลองมากขึ้น</p> <p>20. มอบหมายให้ผู้เรียน ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมและส่งเป็นรายงานเดียวกันกับรายงานผลการทดลอง</p> <p>21. อาจารย์ต้องคอยชี้แนะและให้คำแนะนำ</p> <p>22. แนะนำแหล่งข้อมูลศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม</p> <p>23. ควรกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจ และกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น</p> <p>24. กระตุ้นให้ทุกคนได้ทำปฏิบัติการเพื่อฝึกเทคนิคปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยาทางอาหารให้เชี่ยวชาญมากขึ้น</p> <p>25. เพิ่มเอกสารประกอบและยกตัวอย่างกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มเติม เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น</p> |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>24. ปฏิบัติการที่มอบหมายให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการด้วยตนเองนั้น นักศึกษาไม่มีเวลาทำปฏิบัติการ ทำให้เกิดการค้างสะสมของวัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อทั้งที่ยังไม่ได้ใช้ และส่วนที่รอการนำไปฆ่าเชื้อจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้เวลา นอกเหนือจากช่วงเวลาปกติเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสถานที่บางครั้งไม่เอื้ออำนวยในการทำปฏิบัติการ</p> <p>25. นักศึกษาบางคนไม่กล้าทำปฏิบัติการด้วยตนเอง</p> <p>26. นักศึกษาไม่ค่อยค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่สอนในห้องเรียน</p> <p>27. นักศึกษาขาดความรู้ด้านกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร จึงไม่ค่อยเข้าใจเนื้อหาในเรื่องการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ทักษะทางปัญญา        | <p>1. นักศึกษาบางคนไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น</p> <p>2. นักศึกษาส่วนมากมีการคิดวิเคราะห์อย่างไม่เป็นระบบ</p> <p>3. นักศึกษามีทักษะในการสรุปและวิเคราะห์ผลการทดลองค่อนข้างต่ำ</p> <p>4. นักศึกษาไม่ค่อยมีความกล้าในการแสดงออก</p> <p>5. นักศึกษายังขาดความรอบคอบ การวิเคราะห์และมีปัญหาด้านภาษาอังกฤษ</p> <p>6. มีการคัดลอกรายงานผลปฏิบัติการและการทำรายงานกลุ่มเป็น การประเมินจาก</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>1. กระตุ้นให้นักศึกษาทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็น</p> <p>2. ฝึกให้นักศึกษาได้อ่านบทความทางวิชาการเพิ่มมากขึ้นและ นำมาวิเคราะห์และอภิปราย ร่วมกันในห้องเรียน</p> <p>3. ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มแต่รายงานผลรายบุคคล</p> <p>4. กระตุ้นและสอนให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม/งานส่วนบุคคล วัดผลการประเมินในภาพรวมเพื่อให้เกิดการสำนึกในการรับผิดชอบ</p> <p>5. สร้างแรงจูงใจให้ นักศึกษา มีเจตคติที่ดีของนักวิทยาศาสตร์</p> |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>ภาพรวมไม่สามารถประเมิน ผลรายบุคคลได้</p> <p>7. นักศึกษาบางคนไม่ให้ความร่วมมือกันทำงานกลุ่ม มีคนรับผิดชอบงานกลุ่มอยู่น้อย</p> <p>8. บางคนยังวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้ เนื่องจากขาดความรู้พื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์คำนวณ</p> <p>9. ส่วนใหญ่ขาดการคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผลในการสืบเสาะ ข้อมูล ทำให้วางแผนการ ทดลองผิดพลาด จึงเสียเวลา</p> <p>10. นักศึกษาเขียนบทปฏิบัติการไม่ละเอียดขาดทักษะในการเขียนและยังสรุปผลวิจารณ์ผลไม่เป็น</p> <p>11. นักศึกษายังขาดทักษะการคิด วิเคราะห์แก้ปัญหา</p> <p>12. นักศึกษาอภิปรายผลการทดลองได้ไม่ถี่นัก เนื่องจากยังมิประสบความสำเร็จไม่มาก และค้นคว้า ด้วยตนเองไม่เพียงพอ</p> <p>13. มีการคัดลอกงานส่ง และสืบค้น จากอินเทอร์เน็ตมาส่ง</p> <p>14. นักศึกษามีส่วน ร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนน้อย</p> <p>นักศึกษาที่ตอบได้ก็จะเป็นคนเดิม</p> <p>15. ผู้เรียนยังไม่สามารถประยุกต์ ความรู้กับปฏิบัติการได้</p> <p>16. นักศึกษายังไม่เข้าใจคำว่าองค์รวม อาจารย์จึงต้องคอยบอกและชี้แนะ</p> <p>17. นักศึกษาไม่สามารถคิดเองได้ อาจารย์จึงต้องคอยให้</p> | <p>6. ให้มีการฝึกเขียนรายงาน ปฏิบัติการและการสรุปผลวิเคราะห์วิจารณ์ผลการทดลอง โดยมี อาจารย์คอยดูแลและตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>7. เพิ่มงานการค้นคว้า เกี่ยวกับรายงานการวิจัยต่าง ๆ ให้มากขึ้น และ ใ้บทความภาษาอังกฤษอ่านเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความสามารถที่จะนำไปประยุกต์ ใช้ในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>8. กระตุ้นนักศึกษาให้กล้าแสดงความคิดเห็นโดยเรียกตอบเป็น รายบุคคล</p> <p>9. สอนเพิ่มเติมเรื่องการค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ และให้ระบุในรายงานว่าใครรับผิดชอบทำส่วนไหนของรายงาน</p> <p>10. ตั้งคำถามและให้นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเป็น รายบุคคล</p> <p>11. กระตุ้นให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลและเขียนอภิปรายงาน นั้นๆโดยใช้ความรู้ในบทเรียน ประกอบ</p> <p>12. มอบหมายงานล่วงหน้าให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันหาข้อมูลเพื่อนำมาอธิบาย การทดลองในแต่ละบทที่สามารถ นำไปประยุกต์ได้</p> <p>13. กรณีศึกษาให้นักศึกษาฝึกนำความรู้ ที่เรียนมาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหา</p> <p>14. ให้นักศึกษาทบทวนความรู้พื้นฐาน</p> <p>15. ฝึกให้นักศึกษาแก้ปัญหาโจทย์อย่าง หลากหลาย</p> |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้                          | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>คำปรึกษา และคำแนะนำ รวมทั้งติดตามผล เป็นระยะๆ</p> <p>18. นักศึกษา ยังไม่สามารถอภิปรายปัญหาหรือประยุกต์ความรู้จากเนื้อที่ เรียนมาเพื่อวิเคราะห์</p> <p>19. นักศึกษาไม่ค่อยกล้าที่จะถาม-ตอบแสดงความคิดเห็น</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | <p>1. มาเรียนไม่ตรงเวลา อย่างสม่ำเสมอตลอด ปีการศึกษาใน คนที่มาไม่ตรงเวลาเป็นประจำ ส่งงานไม่ตรงเวลา ลอก การบ้าน และรายงาน</p> <p>2. นักศึกษาส่วนใหญ่ตั้งใจทำการ ทดลองและให้การช่วยเหลือกันทั้ง ภายในกลุ่มและนอกกลุ่มแต่ก็มี บ้างเล็กน้อยที่ไม่สนใจทำการ ทดลอง และต้องถามเพื่อนๆ กลุ่ม อื่นในทุกๆ การทดลอง</p> <p>3. นักศึกษามีความร่วมมือกัน ในการทำการทดลองเป็น อย่าง ดี</p> <p>4. นักศึกษา ยังขาดความรับผิดชอบ ไม่ส่งงานตามกำหนดเวลา</p> <p>5. ไม่สามารถตรวจสอบการเข้า ร่วมกิจกรรมของนักศึกษาได้ ทั้งหมด</p> <p>6. ในกรณีงานกลุ่มค่อนข้าง ติดตามความรับผิดชอบให้ ชัดเจนได้ยาก</p> <p>7. มีนักศึกษาบางคนไม่มีความ รับผิดชอบ ไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้ไม่มีทักษะ</p> <p>8. นักศึกษาบางคนไม่เข้าร่วม กิจกรรม</p> <p>9. นักศึกษา มักจะจัดกลุ่ม สมาชิกคนเดิมๆ ในการ ทำงาน</p> | <p>1. ฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ต่องานกลุ่ม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ ในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ทุกคน และทำงานส่งเป็นกลุ่มตาม กำหนด</p> <p>2. ให้นักศึกษาทุกคนได้มีส่วนร่วมใน กิจกรรมต่างๆ ที่หลักสูตรจัดขึ้น</p> <p>3. ชี้แจงให้ทราบข้อดีข้อเสียของ การ ฝึกทักษะ และความรับผิดชอบ ร่วมกัน</p> <p>4. ชี้แจงให้ทราบข้อดีข้อเสียของการ เข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>5. ให้นักศึกษามีกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบ</p> <p>6. กระตุ้นให้นักศึกษามีความ รับผิดชอบ ต่องานกลุ่ม โดย นำเสนองาน หน้าชั้น เรียนทุกคน และทำงานส่ง เป็นกลุ่ม</p> <p>7. กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ ร่วมกัน และนำเสนองานหน้าชั้น เรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>8. ข้อเสนอคือ หลังจากผู้เรียนการ ทำการทดลองเสร็จ ให้แต่ละกลุ่ม มา อภิปรายถึงผลการทดลองโดย อาจารย์ผู้สอนจะซักถามสมาชิก ใน กลุ่มเกี่ยวกับผลการทดลองเพื่อ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และ ให้ความร่วมมือกับคนในกลุ่ม</p> <p>9. ให้นักศึกษาอภิปรายร่วมกันหลัง จากที่ทาปฏิบัติการเสร็จสิ้น และการ</p> |



| มาตรฐานผลการเรียนรู้                                             | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | <p>10. นักศึกษายังขาดความรับผิดชอบในการดูแลห้องอีกทั้งมีนักศึกษาหลายกลุ่มที่ใช้ห้องเรียนร่วมกันจึงควมยากจึงทำได้เฉพาะในช่วงที่เป็นคาบเรียนของรายวิชา</p> <p>11. นักศึกษารุ่นพี่นำเสนองานวิจัยให้ดูเป็นตัวอย่าง</p> <p>12. เนื่องจากช่วงเวลาที่มียานประชุมวิชาการไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาเรียนของนักศึกษา</p> <p>13. ในกรณีทำงานกลุ่มจะสามารถติดตามประเมินผลรายบุคคลได้ ยากเนื่องจากเป็นการทำงาน นอกห้องเรียน / รายกลุ่มควรจะมี การแบ่งงานให้แต่ละบุคคลให้ ชัดเจน</p> <p>14. นักศึกษาบางคน ไม่กล้าแสดงออก</p> <p>15. ผู้เรียนยังขาดความร่วมมือระหว่างคนในกลุ่ม และต่อตนเอง ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>16. นักศึกษาจับกลุ่มกันทำปฏิบัติการ แต่มีการกระจายงานไม่ทั่วถึงจึงมี ผู้รับผิดชอบทำรายงานปฏิบัติการ เพียงไม่กี่คน</p> <p>17. ในการจัดกลุ่มทำปฏิบัติการมี นักศึกษาบางคนต้องการจับกลุ่ม กับเพื่อนที่สนิท</p> | <p>รายงาน ผลให้ระบุความรับผิดชอบว่าใคร รับผิดชอบทำหัวข้อไหนในรายงาน</p> <p>10. ในการจัดกลุ่มทำปฏิบัติการ มีการแบ่งกลุ่มเวรในการเตรียมปฏิบัติการล่วงหน้า เป็นการฝึกนักศึกษาให้เรียนรู้ทักษะเบื้องต้นทางจุลชีววิทยาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยทางจุลชีววิทยาต่อไป</p> <p>11. ผู้สอนได้จัดกลุ่มโดยกระจายนักศึกษาที่เรียนไม่เก่งไปทำการทดลองกับนักศึกษาที่เรียนเก่ง เพื่อเพิ่มทักษะที่ดีให้กับนักศึกษาที่เรียนไม่เก่ง และฝึกการทำงาน ร่วมกัน</p> |
| ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | <p>1. ในครั้งแรกนักศึกษากลัวและไม่มั่นใจในการอ่านหนังสือภาษาอังกฤษ</p> <p>2. นักศึกษามีทักษะในการคำนวณ และการสืบค้นข้อมูลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างน้อย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>1. แนะนำ คำศัพท์ในระยะ ๆ ไป</p> <p>2. ต้องจัดอบรมเพิ่มเติม และเวลาไม่เพียงพอในการนำเสนอ</p> <p>3. กระตุ้นให้นักศึกษามีการสื่อสารหรือนำเสนอหน้าชั้นหลายๆครั้งเพื่อให้ นักศึกษามีความมั่นใจ และนำเสนอได้ดีขึ้น</p>                                                                                                                                                                                                                                 |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูล ธุรกิจยังไม่ถูกต้อง</p> <p>4. นักศึกษามีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย</p> <p>5. นักศึกษาสามารถสืบค้นข่าวความก้าวหน้าทางจุลชีววิทยาและวิเคราะห์ข่าวได้</p> <p>6. นักศึกษาบางคนยังคำนวณการหาปริมาตรของเหลวในทรงสี่เหลี่ยม และคำนวณปริมาณเซลล์ในการนับจำนวนเซลล์จุลินทรีย์ยังไม่ได้</p> <p>7. นักศึกษาเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ไม่หลากหลาย</p> <p>8. นักศึกษาใช้เทคโนโลยีโดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแล้วทำการคัดลอกมาใส่ในรายงานโดยไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไข รายงานให้เป็นเอกลักษณ์ของ กลุ่มตัวเอง</p> <p>9. นักศึกษาสืบค้นข้อมูลได้ไม่ครอบคลุมเพราะขาดทักษะในการใช้เครื่องมือสืบค้นบางตัว</p> <p>10. นักศึกษาอ่อนการคำนวณ</p> <p>11. นักศึกษาสืบค้นข้อมูล ไม่ถูกต้อง ไม่น่าเชื่อถือ อาจารย์ผู้สอนต้อง แนะนำแหล่งสืบค้นและคอย ติดตามงาน</p> <p>12. นักศึกษายังขาดความรู้ด้านการค้นหาข้อมูลโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผู้สอน จึงต้องอธิบายวิธีการ ค้นหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอธิบาย เทคนิคการใช้คำเพื่อใช้ในการค้นหาความรู้ และเพื่อความรู้ที่ได้มา</p> | <p>4. กระตุ้นให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานให้ถูกต้องตามหลักการอ้างอิงจากแหล่งสืบค้นให้ชัดเจน เพื่อที่ผู้สอนจะได้เข้าไปตรวจเช็คได้ง่าย ว่ามีการลอกรายงานมาโดยไม่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลหรือไม่</p> <p>5. ผู้สอนแนะนำสื่อสารสนเทศที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูล</p> <p>6. มอบหมายงาน ให้นักศึกษาทำเพื่อฝึกทักษะใน การคำนวณให้มากขึ้น</p> <p>7. แก้ไขโดยฝึกการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ keyword หลักบ่อยๆ</p> |

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | สรุปข้อคิดเห็นของ<br>ผู้สอนและข้อมูล<br>ป้อนกลับจากแหล่ง<br>ต่างๆ                        | แนวทางการแก้ไขหรือ<br>ปรับปรุง |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                      | นั้นตรง กับจุดประสงค์ความ<br>ต้องการของ ผู้เรียน<br>13. นักศึกษาขาดทักษะในการ<br>ค้นคว้า |                                |

#### 8. การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี ☐ ไม่มี ☒

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

##### 8.1 สรุปสาระสำคัญในการดำเนินการ

-

##### 8.2 สรุปการประเมินจากอาจารย์ที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศ

-

##### 8.3 หากไม่มีการจัดปฐมนิเทศ ให้แสดงเหตุผลที่ไม่ได้ดำเนินการ

-

#### 9. กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

| กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม                                                                                                   | จำนวนผู้เข้าร่วม |                            | สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม<br>กิจกรรมได้รับ                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | อาจารย์          | บุคลากร<br>สาย<br>สนับสนุน |                                                                           |
| การส่งอาจารย์/บุคลากร<br>ไปเข้ารับการอบรม เพื่อ<br>ก้าวหน้าเทคโนโลยี และ<br>เรียนรู้การใช้เครื่องมือ<br>หรือโปรแกรมสมัยใหม่ | ✓                | ✓                          | เพื่อก้าวทันเทคโนโลยี และเรียนรู้การใช้<br>เครื่องมือ หรือโปรแกรมสมัยใหม่ |

หมายเหตุ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูจากองค์ประกอบที่ 4 และ 5

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

#### ผลการดำเนินงาน

5.1.1 การออกแบบหลักสูตร สาระรายวิชาในหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

ประเด็นเป้าหมาย :

หลักสูตรได้มีการออกแบบให้มีความทันสมัย สาระรายวิชาในหลักสูตรสามารถทำให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถ และมีคุณสมบัติเป็นที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงาน

ผลการดำเนินงาน :

##### ●มีระบบ มีกลไก

จากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินที่กำหนดไว้ในปี 2562 คือ

1. คณะกรรมการหลักสูตรติดต่อประสานงานเพื่อลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. คณะกรรมการหลักสูตรปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวท.บ.สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ตามข้อเสนอแนะจากที่จากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำเข้าสู่การพิจารณาของสกอ.ต่อไป
3. นำข้อสรุปที่ได้จากการวัดและประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนตามรายงานในมคอ.3 และ มคอ.5 มาวางแผนในการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563
4. กำหนดจัดโครงการอบรมการวิเคราะห์สถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS และโปรแกรม excel ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4

ดังนั้นในปี 2563 คณะกรรมการหลักสูตรได้มีการวางแผนดังนี้ คือ

1. คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาร่วมกับคณะเพื่อจัดทำโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร โดยที่หลักสูตรวท.บ.สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้ติดต่อประสานงานเพื่อทำความร่วมมือกับหลักสูตร วท.ม.สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่มีการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ด้านการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งเป็นจุดเด่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เข้ากับการทำวิจัยอย่างลุ่มลึก ทั้งการเข้าถึงเครื่องมือเชิงลึกที่ใช้ในการทำวิจัย และสามารถตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติได้ ซึ่งเป็นจุดเด่นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งความร่วมมือดังกล่าว เป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งทรัพยากรบุคคล ความรู้ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ หลักสูตรเริ่มดำเนินการโดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีผลการเรียนดีเข้าฝึกงานแบบสหกิจศึกษาในปีการศึกษาที่ 2/2563

เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาที่มีความสนใจและความสามารถที่จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะทำหลักสูตรร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ต่อไป

2. คณะกรรมการหลักสูตรปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวท.บ.สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ตามข้อเสนอแนะจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ (กป.) คณะกรรมการวิชาการ (กข.) สภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และสกอ. ทั้งนี้หลักสูตรได้รับการรับรองทำให้สามารถเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษาที่ 1/2564 โดยให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดไว้
3. คณะกรรมการหลักสูตรนำข้อสรุปที่ได้จากการวัดและประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนตามรายงานในมคอ.3, 4, 5 และ 6 ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรวท.บ.สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2562 มาวางแผนในการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563
4. คณะกรรมการหลักสูตรจัดโครงการเสริมการเรียนการสอน คือโครงการอบรมการวิเคราะห์สถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS และโปรแกรม excel ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อให้นักศึกษานำทักษะนี้มาใช้ในการทำงานในอนาคต

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมหารือร่วมกันพบว่า หลักสูตรมีความจำเป็นต้องดำเนินการดังต่อไปนี้คือ

1. การปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับรายงานวิจัยเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสอดคล้องกับแผนการเรียนของหลักสูตรวท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการเรื่องเรียนการสอนปริญาตรีแบบก้าวหน้า (4+1 ปี) ยังไม่ได้มีการลงนามความร่วมมือระหว่าง 2 มหาวิทยาลัย แต่หลักสูตรได้ส่งนักศึกษาเข้าฝึกงานแบบสหกิจศึกษาในปีการศึกษาที่ 2/2563 เป็นเวลา 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 8 ธันวาคม 2563-19 มีนาคม 2564 โดยมีนักศึกษาฝึกงานแบบสหกิจศึกษาจำนวน 2 คนคือนางสาวรวิตา โอสด และนางสาวกานต์ธิดา มารักษ์า โดยนักศึกษาปฏิบัติงานดังนี้คือ
  - 1.1 งานทั่วไป มีการฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทำหน้าที่ในการเตรียมอุปกรณ์อาหารเชื้อ และสารเคมีต่างๆ ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาแต่ละชั้นปี
  - 1.2 งานวิจัย นักศึกษานำความรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ โดยนักศึกษาทำวิจัยหัวเรื่องดังต่อไปนี้คือ
    - นางสาวรวิตา โอสด ทำวิจัยเรื่องการหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์ไลเปสชนิดเกาะที่ตัวเซลล์โดยเชื้อ *Staphylococcus hominis*

AUP 19

- นางสาวกานต์ธิดา มารักษา ทำวิจัยเรื่องการผลิตเอนไซม์โคไลตาเนสจาก  
แกนปลาหมึกด้วยแบคทีเรีย *Lentzea* sp.OUR-I1
- 2. หลักสูตรวท.บ.สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพได้รับการรับรองจากสกอ.เริ่มเปิดรับนักศึกษา  
รุ่นแรกในปีการศึกษา 1/2564 หลักสูตรมีจุดเน้นดังต่อไปนี้คือ
  - 2.1 คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาประกอบด้วยด้านนักปฏิบัติทาง  
เทคโนโลยีชีวภาพ ด้านบุคลิกภาพและภาวะความเป็นผู้นำ ด้านเสริมทักษะ  
วิชาการภายนอก ด้านการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ และด้านการใช้ทักษะ  
คอมพิวเตอร์
  - 2.2 การกำหนดผลการเรียนรู้ 5 ด้านคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้าน  
ทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ  
และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศ นักศึกษาแต่ละชั้นปีมีจุดเด่นดังนี้ คือ
    - นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ  
คณิตศาสตร์
    - นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ  
และปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ
    - นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เน้นความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้  
เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ เช่น อาหาร เป็นต้น
    - นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ บูรณาการศาสตร์ด้าน  
เทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม และนำไปใช้ในรายวิชา  
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา

โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ลงทะเบียนเรียนวิชาต่างๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ในปีการศึกษา  
ที่ 1/2564 จำนวน 18 หน่วยกิต และปีการศึกษาที่ 2/2564 จำนวน 20 หน่วยกิต

- 3. คณะกรรมการหลักสูตรทำการวัดและประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนในมคอ.3, 4,  
5 และ 6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรวท.บ.สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ที่เปิดสอนในปี  
การศึกษา 2562 มาวางแผนดำเนินการสอนในปีการศึกษา 2563
- 4. คณะกรรมการหลักสูตรจัดโครงการเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคือ โครงการอบรม  
เชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้โปรแกรม excel และโปรแกรมวิเคราะห์สถิติ (SPSS) ให้แก่  
นักศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยนักศึกษาสามารถนำมาเชื่อมโยงกับรายวิชาต่างๆในหลักสูตร  
สามารถประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และทำรายงานต่างๆได้

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมหารือและประเมินกระบวนการได้ดังต่อไปนี้คือ

- 1. การปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับรายงานวิจัยเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ใน  
การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสอดคล้องกับ  
แผนการเรียนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
อุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แต่ยังไม่ได้มีการลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างคณะ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กับ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เนื่องจากมีสถานการณ์โควิด 2019 แต่หลักสูตรได้มีการเตรียมความพร้อมนักศึกษาและให้ทดลองไปฝึกงานแบบสหกิจศึกษา พบว่า นักศึกษาสามารถนำความรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทั่วไป และการปฏิบัติงานวิจัยได้ดี ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าสู่การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป นอกจากนี้ นักศึกษายังมีพัฒนาการทางด้านภาษาอังกฤษที่ดีขึ้น เพราะต้องทำงานร่วมกับนักศึกษาชาวต่างชาติ

2. หลักสูตรผ่านการพิจารณากลั่นกรอง อนุมัติ/เห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารคณะ (กบ.) เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2562 และผ่านการพิจารณากลั่นกรอง อนุมัติ/เห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ (กป.) เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2563 สกอ. อนุมัติเห็นชอบให้เปิดรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2564 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มารายงานตัวจำนวน 12 คน
3. คณะกรรมการหลักสูตรทำการวัดและประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนตามรายงานในมคอ.3, 4, 5 และ 6 ของหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ปีการศึกษา 2562 พบว่า มีความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านกับแผนกระจายความรับผิดชอบหลักในหลักสูตร วิธีสอน และวิธีการประเมินผล
4. ในการส่งเสริมนักศึกษาให้เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น พบว่านักศึกษาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ร้อยละ 80 ขึ้นไป เมื่อสอบถามถึงความพอใจในการเข้าร่วมโครงการพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจ อยากให้ทางหลักสูตรหรือคณะจัดโครงการอย่างต่อเนื่อง ส่วนนักศึกษาที่อบรมโปรแกรมสำเร็จรูปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้า นำเสนองาน ทำรายงาน และทำงานวิจัยได้

#### ●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือดังนี้ คือ

1. คณะกรรมการหลักสูตรติดต่อประสานงานเพื่อลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กับ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. หลักสูตรเปิดรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2564 ทำแผนประชาสัมพันธ์เพื่อรับนักศึกษาเพิ่มเติมในรอบถัดไปให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นไปตามแผนรับนักศึกษาที่หลักสูตรได้กำหนดไว้
3. นำข้อสรุปที่ได้จากการวัดและประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนตามรายงานในมคอ.3, 4, 5 และ 6 ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรวท.บ. สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 มาวางแผนในการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564
4. กำหนดจัดโครงการอบรมการวิเคราะห์สถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS และโปรแกรม excel ขั้นสูง ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลังจากสอบปลายภาคเรียนเสร็จทันที เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมในการนำทักษะนี้มาใช้ประกอบในงานวิจัยที่กำลังดำเนินการ และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้



●มีผลจากการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

- คณะกรรมการหลักสูตรได้นำผลการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรวท.บ.จุลชีววิทยาประยุกต์มาปรับใช้ในปีการศึกษาถัดไปอย่างต่อเนื่อง
- คณะกรรมการหลักสูตรทำการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564 โดยเปลี่ยนแปลงจากหลักสูตรวท.บ. จุลชีววิทยาประยุกต์เป็นหลักสูตรวท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพและผ่านการอนุมัติจากสกอ.แล้ว
- คณะกรรมการหลักสูตรได้จัดอบรมโปรแกรม SPSS และ Excel ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาใช้ในการวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน

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                     | เป้าหมายปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุเป้าหมาย |
|-------------------------------|-----------------|----------------|---------|------------------|
|                               |                 | ปี 2562        | ปี 2563 |                  |
| 5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร | 4 คะแนน         | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ            |



## ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

### ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

### 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 การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค นักศึกษาประเมินผลการสอนของอาจารย์ หากไม่ผ่านการประเมินจะต้องร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อชี้แจงแสดงเหตุผลในการจัดการเรียนการสอนโดยนำผลการดำเนินงานที่มีข้อควรปรับปรุงไปปรับปรุงในการทำ มคอ.3 และมคอ.4 ในการสอนครั้งต่อไป อย่างไรก็ตามอาจารย์ผู้สอนยังไม่มีผู้ใดไม่ผ่านการประเมิน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา มีการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน จากนั้นประเมินระบบและกลไกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการโดยมีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบกระบวนการและกลไกถึงประสิทธิภาพในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการของหลักสูตร

##### ผลการดำเนินงาน :

##### ●มีระบบ มีกลไก

จากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินที่กำหนดไว้ในปี 2562 คือ

คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 (ทส01 และ ทส02) ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563

คณะกรรมการหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำมคอ.7 เพื่อนำไปพิจารณาควบคุมกับรายงานผลการวิจัย บริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2563

ดังนั้นในปี 2563 หลักสูตรได้มีการวางแผนดังนี้ คือ

1. สำนักวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) ส่งรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 มายังหลักสูตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรจัดผู้สอนในแต่ละรายวิชาซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้ประชุมวางแผนร่วมกัน เพื่อจัดระบบการสอน จัดอาจารย์ผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยร่วมกันศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร แผนการเรียน คำอธิบายรายวิชา และสรุปคุณลักษณะความรู้ความสามารถ ของผู้สอนที่สอดคล้องกับแต่ละรายวิชา พร้อมทั้งพิจารณาถึงคุณสมบัติ ความรู้ ประสบการณ์ของผู้สอนในหลักสูตร นำมาจัดตามคุณสมบัติผู้สอนและวางแผนจัดผู้สอนให้เหมาะสมในแต่ละรายวิชา ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 (ทส 01 และ 02) ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ในปีการศึกษา 2563 จากนั้นหลักสูตรส่งรายชื่อผู้สอนไปยังสนส.เพื่อจัดตารางสอนต่อไป
2. สนส.ดำเนินการ และเปิดระบบเพื่อให้ นักศึกษาลงทะเบียนส่วนการจัดระบบกระบวนการเรียนการสอน อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือและทบทวนขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเตรียมการ จัดทำเอกสาร มคอ.3 และมคอ.4 ที่กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสม ทันสมัย ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ใช้วิธีการสอนใหม่ ๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ใช้สื่อเทคโนโลยี มีการบูรณาการตามพันธกิจการบริการ วิชาการ การวิจัย และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมาสู่การเรียนการสอน และนำไปชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้สอนในหลักสูตรต่อไป

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปี 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการตามระบบและกลไกการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังนี้คือ

1. จัดอาจารย์ผู้สอน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดตัวผู้สอนดังนี้
  - คุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ
  - มีการพัฒนาความสามารถทางวิชาการที่สอดคล้องกับรายวิชาในหลักสูตร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนให้กับหลักสูตร
  - คะแนนประเมินการสอนและความคิดเห็นของนักศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนมีคะแนนประเมินต่ำกว่า 3.5 จะไม่รับพิจารณาให้สอนในรายวิชานั้น
  - จำนวนผู้สอนในแต่ละรายวิชาไม่เกิน 3 คน ยกเว้นในบางรายวิชา เช่น รายวิชาสัมมนา รายวิชาวิจัยเฉพาะทาง รายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นต้น สามารถมีอาจารย์ผู้สอนมากกว่า 3 คน ได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน

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

ปีการศึกษา 1/2563 มีรายวิชาดังต่อไปนี้คือ ยีสต์และเทคโนโลยีของยีสต์ สถิติสำหรับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีชีวภาพมาในชีวิตประจำวัน จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ ไวรัสวิทยา วิทยานิพนธ์ร่วมกัน วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์ การนำของเสียไปใช้ประโยชน์ และเทคโนโลยีของเอนไซม์

ปีการศึกษา 2/2563 มีรายวิชาดังต่อไปนี้คือ แบทที่เรียวิทยา จุลชีววิทยาทางอาหาร สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพ ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม

2. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการทำมคอ.3 และ 4 ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื้อหาและกิจกรรมให้มีความทันสมัย ผู้สอนได้มีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการงานวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม นำเนื้อหาสาระที่ได้จากการบูรณาการกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ มาสอดแทรกในการเรียนการสอนในชั้นเรียน รายวิชาที่มีการบูรณาการข้างต้นมีดังนี้คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ จุลชีววิทยาทางอาหาร วิจัยทางจุลประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประเมินกระบวนการดังนี้คือ

1. จากการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร 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 3 คน พบว่า สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น รายวิชาสัมมนา พบว่า นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อสัมมนาได้หลากหลาย เช่น ด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการแปรรูปอาหาร และด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งทำให้นักศึกษามีความรู้และได้วิเคราะห์อภิปรายงานวิจัยต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้นักรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ทำให้นักศึกษามีประสบการณ์โดยตรงเพิ่มมากขึ้น การมีส่วนร่วมในการลงพื้นที่เพื่อพบปะชุมชน การ

ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ชุมชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ และสรุปผลความรู้เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีขึ้นในครั้งถัดไป

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

ในปี 2563 วางแผนพัฒนาดังนี้คือ

1. คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 (ทส 01 และ 02) ของแต่ละรายวิชาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2564
2. คณะกรรมการหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำมคอ.7 เพื่อนำไปพิจารณาควบคู่กับรายงานผลการวิจัย บริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2564

●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในบางมคอ.3 ของแต่ละรายวิชา (ทส01, 02) เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมีการศึกษาถัดไปอย่างต่อเนื่อง

5.2.2 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

ประเด็นเป้าหมาย :

เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมาย

ผลการดำเนินงาน :

●มีระบบ มีกลไก

จากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมบูรณาการมากขึ้น หลักสูตรได้วางแผนการดำเนินการดังนี้คือ

1. ถ้าอาจารย์ผู้สอนจัดทำมคอ.3 แต่ละรายวิชา พร้อมทั้งระบุการวางแผนการจัดการด้านการสอนให้มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยกำหนดให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาที่เรียนมาบูรณาการด้านต่างๆ ตามที่กำหนดได้
2. ให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนในรายวิชา ไปใช้ต่อในรายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์จากรายวิชาวิจัยฯ สามารถออกไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้

### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2563 มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. รายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการวิจัย และการบริการวิชาการทางสังคม มีดังนี้คือ

1.1 รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและรายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ อาจารย์ผู้สอนได้รับทุนวิจัยคือ Pre-talent mobility จากอุทยานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในหัวข้อการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารผสมระหว่างน้ำผึ้งชันโรงและชันชันโรง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ประกอบด้วยสารผสมระหว่างน้ำผึ้งชันโรง และชันชันโรงร่วมกับบริษัทกลุ่มสื่อทางไท จำกัด และนำมาเป็นหัวข้อวิจัยให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสูตรต้นตำรับจากน้ำผึ้งชันโรง จะเห็นได้ว่านักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาบูรณาการกับการวิจัย และการบริการวิชาการทางสังคม ก่อให้เกิดความร่วมมือซึ่งเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการธุรกิจ

1.2 รายวิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร อาจารย์ผู้สอนร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการภายใต้โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชนฐานราก (กิจกรรมเสริมสร้างอาชีพและการดูแลผู้สูงอายุ) อำเภอสังขละ จังหวัดสงขลา ได้อบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการผลิตปลาสามให้ถูกสุขลักษณะให้แก่ชาวบ้านตำบลท่าหิน อำเภอสังขละ จังหวัดสงขลา โดยมีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นผู้ช่วยวิทยากรในการบริการวิชาการทางสังคม นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาบูรณาการกับการบริการวิชาการทางสังคมซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน

1.3 รายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ดำเนินการภายใต้โครงการจัดการท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำแชมพูจากใบหมี่ร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับใบหมี่ซึ่งมีอยู่ในชุมชนผ่านการบูรณาการจากงานวิจัยและการเรียนการสอนในรายวิชาซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน

2. ให้นักศึกษาได้นำความรู้ในการเรียนในรายวิชา ไปใช้ต่อในรายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และสามารถนำผลงานจากรายวิชาวิจัยฯ ออกไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการในระดับชาติ โดยในปีการศึกษา 2563 นักศึกษาในหลักสูตรได้นำเสนอผลงานทางวิชาการดังนี้คือ

กิจกรรมการแสดงผลงานของนักศึกษา นำนักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติมีดังนี้

| ลำดับ | วันที่นำเสนอ | ชื่อผลงาน                                                           | ชื่อนักศึกษา      | ชื่องานประชุมวิชาการ                     |
|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| 1     | 19 ก.พ. 64   | คุณสมบัติของแอคติโนไมซีที่แยกได้จากบ่อน้ำพุร้อนทุ่งนุ้ย จังหวัดสตูล | 1.มารียะห์ เจาะแล | งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ปี |

|   |                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                   |
|---|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                               | การศึกษา 2563<br>ณ วิทยาลัย<br>เทคโนโลยีภาคใต้                                                    |
| 2 | 19 ก.พ. 64      | การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนม<br>ตาลด้วยกล้าเชื้อยีสต์ผง<br><i>Candida Krusei</i> Y02 ที่<br>คัดเลือกได้จากนื้อลูกตาล<br>สุก      | 1. ฟาติฮะห์ มะแซ<br>2. อามาณี บินเจ๊ะเดร์                                                                                                                     | งานประชุม<br>วิชาการระดับชาติ<br>ครั้งที่ 11 ปี<br>การศึกษา 2563<br>ณ วิทยาลัย<br>เทคโนโลยีภาคใต้ |
| 3 | 19 ก.พ. 64      | การคัดเลือกแบคทีเรียโปร<br>ไบโอติกใช้เป็นหัวเชื้อเริ่มต้น<br>ในการผลิตแหนมเห็ด<br>นางฟ้า                                 | 1.หัตถเรศ สีสมฤทธิ์                                                                                                                                           | งานประชุม<br>วิชาการระดับชาติ<br>ครั้งที่ 11 ปี<br>การศึกษา 2563<br>ณ วิทยาลัย<br>เทคโนโลยีภาคใต้ |
| 4 | 26 มี.ค. 64     | การผลิตเอนไซม์และการ<br>ยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคพืช<br>ของแอคติโนมัยซีท์ที่คัดแยก<br>ได้จากไรโซสเฟียร์ของพืช<br>ตระกูลถั่ว | 1. ช่อทิพย์ ระหม<br>2. นัสนิญา ภูนิง<br><b>*รางวัลดีเด่น การ<br/>นำเสนอภาคโปสเตอร์<br/>กลุ่มงานด้าน<br/>วิทยาศาสตร์ชีวภาพ<br/>นักศึกษาระดับปริญญา<br/>ตรี</b> | งานประชุม<br>วิชาการระดับชาติ<br>ครั้งที่ 3 ประจำปี<br>2564 ณ<br>มหาวิทยาลัยราช<br>ภัฏเลย         |
| 5 | 26 มี.ค. 64     | การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัด<br>สมุนไพรไทยต่อการยับยั้ง<br>จุลินทรีย์ก่อโรคในช่องปาก                                          | 1. ชมพูนุช ชุมปรารงค์<br>2. สุนิสา เชื้อนสุวรรณ                                                                                                               | งานประชุม<br>วิชาการระดับชาติ<br>ครั้งที่ 3 ประจำปี<br>2564 ณ<br>มหาวิทยาลัยราช<br>ภัฏเลย         |
| 6 | 26 มี.ค. 64     | การคัดแยกแบคทีเรียกลุ่ม<br>ซัลเฟอร์ออกซิไดซิงค์จากน้ำ<br>เสีย และประสิทธิภาพใน<br>การกำจัดซัลไฟด์                        | 1. อานิส ชีมา<br>2. อิมรอน ภูทา<br><b>*ได้รับรางวัลดีมาก<br/>การนำเสนอภาค<br/>โปสเตอร์ กลุ่มงานด้าน<br/>วิทยาศาสตร์ชีวภาพ<br/>นักศึกษาระดับปริญญา<br/>ตรี</b> | งานประชุม<br>วิชาการระดับชาติ<br>ครั้งที่ 3 ประจำปี<br>2564 ณ<br>มหาวิทยาลัยราช<br>ภัฏเลย         |
| 7 | 1-2 เม.ย.<br>64 | ฤทธิ์ของสารสกัดหยาดคนที<br>สอทะเลต่อการยับยั้งเชื้อ                                                                      | 1.อาแอเสาะ สามะ                                                                                                                                               | การประชุม<br>วิชาการระดับชาติ                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <i>Staphylococcus aureus</i><br>และ <i>Staphylococcus epidermidis</i> | <b>*ได้รางวัลประเภท<br/>บทความคุณภาพ<br/>ระดับดีเด่นและรางวัล<br/>นำเสนอ ภาคบรรยาย<br/>ชมเชย</b> | ด้านวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยี<br>เครือข่ายภาคใต้<br>ครั้งที่ 6 ณ<br>มหาวิทยาลัยราช<br>ภัฏสงขลา |
| <p><b>●มีการประเมินกระบวนการ</b></p> <p>การบูรณาการการสอนกับงานวิจัยในปีการศึกษา 2563 พบว่านักศึกษาสามารถนำความรู้ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ รายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ รายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และรายวิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร มาใช้บูรณาการในโครงงานวิจัย และมีความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งมีความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น โดยประเมินจากการนำเสนอ การตอบคำถาม และการเขียนรายงานความก้าวหน้าวิจัย/เล่มวิจัยทั้งในรายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ มีพัฒนาการด้านศักยภาพทั้งด้านความคิดและทักษะปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจากการที่นักศึกษาที่มีความกล้าที่จะนำเสนอผลงานวิจัยในงานวิชาการระดับชาติ รวมทั้งทำให้ได้รางวัลชนะเลิศในการแข่งขันมาได้ ดังนั้นนักศึกษาทุกคนควรมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการบริการวิชาการ และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ต่อไป</p> <p><b>●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</b></p> <p>คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการเปิดสอนรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัย หรือการบริการวิชาการทางสังคม หรือการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษาถัดไป เพื่อเพิ่มโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมบูรณาการกับรายวิชาที่เรียนมากขึ้น</p> <p><b>●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน</b></p> <p>คณะกรรมการหลักสูตรได้เปิดสอนรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัย หรือการบริการวิชาการทางสังคม หรือการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม และให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกปี และมีการกระจายกิจกรรมบูรณาการไปหลากหลายรายวิชามากขึ้น</p> <p><b>สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :</b></p> <p><b>จุดแข็ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม</li> </ol> <p><b>แนวทางเสริมจุดแข็ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักศึกษาทุกคนควรมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการบริการวิชาการ การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และการส่งเสริมสืบสานศิลปะวัฒนธรรมในท้องถิ่นอย่างทั่วถึง</li> <li>2. คณะควรจัดทำโครงการบริการวิชาการให้แก่หลักสูตร เนื่องจากในปัจจุบันหลักสูตรเป็นคนจัดทำโครงการบริการวิชาการเอง</li> </ol> <p><b>จุดที่ควรพัฒนา</b></p> |  |                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -<br>ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>เอกสารหลักฐานประกอบ :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5.2-1 มคอ.2<br>5.2-2 มคอ.3 และมคอ.4<br>5.2-3 มคอ.5 และมคอ.6<br>5.2-4 มคอ.7<br>5.2-5 รายงานการทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4<br>ทส 01 คือ ทวนสอบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 โดยคณะกรรมการทวนสอบ<br>ทส 02 คือ ทวนสอบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 โดยอาจารย์ผู้สอน<br>5.2-6 โครงการวิจัย/โครงการบริการวิชาการ/ภาพกิจกรรม |

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ตัวบ่งชี้                                         | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|---------------------------------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                                                   |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |



### ตัวบ่งชี้ที่ 5.3

#### การประเมินผู้เรียน

#### ชนิดของตัวบ่งชี้

#### กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

#### ผลการดำเนินงาน

##### 5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

###### ประเด็นเป้าหมาย :

เพื่อให้ทุกรายวิชา มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และมีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร

การประเมินผู้เรียนเป็นกระบวนการสำคัญที่สอดคล้องกับมาตรฐานในกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุง/พัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเพื่อแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง ระบบการประเมินผู้เรียนต้องมีความชัดเจน ครบถ้วนเหมาะสมทุกกระบวนการ เพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนและได้ข้อมูลที่แม่นยำในการปรับปรุง/พัฒนา

###### ผลการดำเนินงาน :

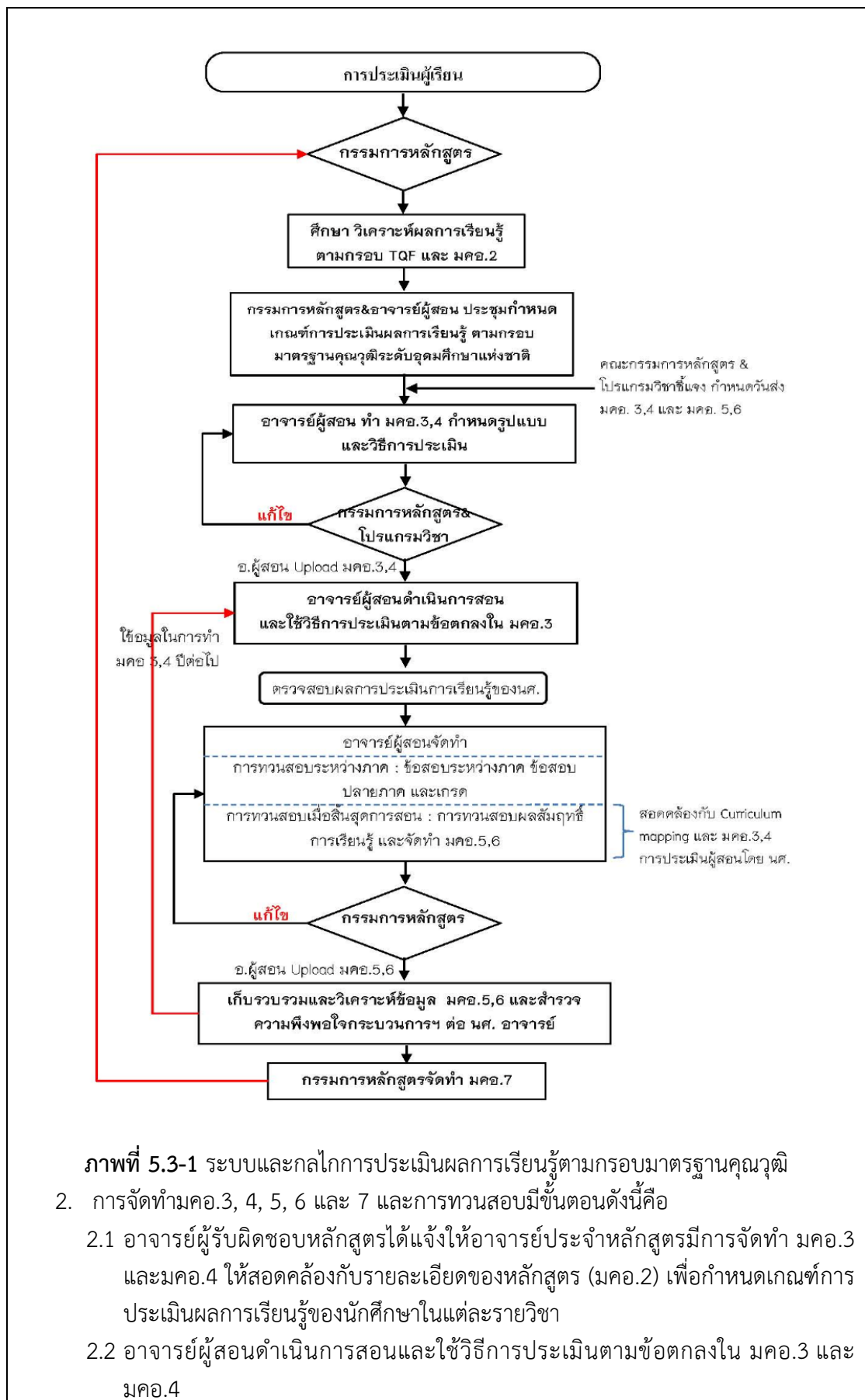
###### ●มีระบบ มีกลไก

จากการการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินของปีการศึกษา 2562 มีดังนี้คือ

1. คณะกรรมการหลักสูตรมีการทวนสอบมคอ.3 และ 4 ข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค ของรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไปพร้อมปรับปรุงแก้ไขในแต่ละรายวิชาต่อไป และอบรมการใช้โปรแกรม word, excel และ powerpoint เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

ดังนั้นในปี 2563 คณะกรรมการหลักสูตรได้วางแผนดังนี้คือ

1. หลักสูตรได้มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 แต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดน้ำหนักของ องค์ประกอบในการประเมินให้สอดคล้องกับจุดเน้นภายในแต่ละรายวิชา มีการประเมินผล การเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล การเรียนรู้ของนักศึกษา มีความหลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัย รายงานที่ มอบหมาย การสอบปากเปล่า การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา ตลอดจนการวัดทักษะการ ปฏิบัติงานจากการออกภาคสนาม มีการกำกับให้มีการพัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความเหมาะสมกับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการควบคุมการประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่มีรายกลุ่มให้ได้มาตรฐานเดียวกันโดยมี ขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้คือ (ดังแผนภาพที่ 5.3-1)



ภาพที่ 5.3-1 ระบบและกลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

2. การจัดทำมคอ.3, 4, 5, 6 และ 7 และการทวนสอบมีขั้นตอนดังนี้คือ
  - 2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้แจ้งให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4 ให้สอดคล้องกับรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
  - 2.2 อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอนและใช้วิธีการประเมินตามข้อตกลงใน มคอ.3 และ มคอ.4

2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดระยะเวลาในการจัดการทวนสอบมคอ.3 และ 4 (ทส 01 และ 02) ทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (ทส 03) ทวนสอบข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค และเกรด (ทส 04 และ 05)

2.4 เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ.5 และมคอ.6

2.5 จัดทำมคอ.7 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรผ่านสมอ. 08 และวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

3. คณะกรรมการหลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชา โดยเฉพาะวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและวิชาการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษามีการประเมินผู้เรียน เน้นที่การเพิ่มทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรจัดอบรมการใช้งานโปรแกรม word, excel และ powerpoint ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทวนสอบมคอ.3 และ 4 (ทส 01 และ 02) ข้อสอบกลางภาคเรียนและข้อสอบปลายภาคเรียน (ทส 04 และ 05) และประเมินรายวิชาต่างๆ พบว่า
  - 1.1 รายวิชาส่วนใหญ่มีสื่อการสอนแบบ power point เป็นภาษาอังกฤษ เช่น ไวรัสวิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์ และพันธุศาสตร์จุลินทรีย์ เป็นต้น
  - 1.2 รายวิชาสถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์มีการสอนใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ๆ โดยเฉพาะรายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์
  - 1.3 ในระหว่างปีการศึกษามีการประเมินผลรายวิชาปฏิบัติการ โดยมีการสอบเทคนิคปฏิบัติในรายวิชา เช่น ปฏิบัติการจุลชีววิทยา และจุลชีววิทยาทางอาหาร เป็นต้น
2. เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (ทส 03) ผู้สอนรายงานระดับคะแนนจากการประเมินการเรียนรู้ (เกรด) ส่งไปยังหลักสูตร คณะกรรมการหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบเกรด (ทส 04 และ 05) แล้วส่งไปยังคณะ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อดำเนินการอนุมัติเกรดต่อไป
3. อาจารย์ผู้สอนมีการจัดทำ มคอ. 5 และ 6 เพื่อรายงานผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนเสนอหลักสูตร และส่งเข้าระบบภายใน 30 วัน หลังเสร็จสิ้นปีการศึกษา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังเสร็จสิ้นปีการศึกษา
5. รายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษามีการเพิ่มทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ และหลักสูตรได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้โปรแกรม word, excel และ powerpoint ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 รวมทั้งส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกโปรแกรม office ต่าง ๆ ไปใน

รายวิชาในหลักสูตร โดยให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ในการค้นคว้าและทำรายงานต่าง ๆ ในรายวิชา

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

การดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ในทุกชั้นตอน อาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการได้กำกับติดตามอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ติดตามการวางแผนการประเมินใน มคอ. 3 และ 4 และคณะกรรมการหลักสูตรได้ทำการทวนสอบดังนี้คือ

1. ในการเรียนการสอนที่ใช้สื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษ พบว่า นักศึกษามีพัฒนาการในการเข้าใจศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษมากขึ้น โดยอาจารย์ประเมินผลจากการสอบถามในระหว่างเรียน เช่น สอบถามความหมายของศัพท์เทคนิค เป็นต้น ดังนั้นควรมีสื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษให้นักศึกษาตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 1 เพื่อให้นักศึกษาค้นคว้ากับศัพท์เทคนิคต่าง ๆ มากขึ้น
2. เนื่องจากหลักสูตรฯ มีรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งในรายวิชา จะเป็นการประมวลความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการออกไปฝึกงานและก่อนจบออกไปปฏิบัติงานจริง โดยอาจารย์จะประเมินนักศึกษาจากการสอบปฏิบัติ เพื่อดูว่านักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ และมีการสอบข้อเขียนอีกครั้งในปลายภาค ส่วนรายวิชาปฏิบัติการอื่นๆ นักศึกษาได้ฝึกการใช้เครื่องมือเฉพาะทางมากขึ้น ทำให้มีทักษะปฏิบัติการที่หลากหลาย
3. การทวนสอบมคอ.3,4 (ทส01 และ 02) พิจารณาจากผลสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านกับแผนการกระจายความรับผิดชอบหลักในหลักสูตร วิธีการสอน และวิธีการประเมินผล พบว่าในแต่ละรายวิชามีความสอดคล้องในทุก ๆ ด้านของมาตรฐานการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามควรปรับปรุงให้วิธีการประเมินผลสะท้อนความเป็นจริงมากขึ้น เช่น การสอบสัมภาษณ์ การสอบประมวลความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนสำเร็จการศึกษา เป็นต้น
4. กรรมการทวนสอบข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค และเกรด (ทส04 และ 05) พบว่า ส่วนใหญ่ข้อสอบจะวัดผลการเรียนรู้ได้เฉพาะด้านความรู้ มีเฉพาะรายวิชาสถิติทางจุลชีววิทยาประยุกต์ ที่การสอบมีการเน้นวิเคราะห์และคำนวณ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทำให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างไรก็ตามทุกรายวิชานักศึกษาได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์คำนวณในระหว่างการปฏิบัติการ และทำรายงานการทดลอง และการประเมินผู้เรียนโดยมีการวัดค่าระดับชั้น (เกรด) อิงตามเกณฑ์ ประเมินตามความสามารถของนักศึกษาจากคะแนนเก็บระหว่างภาคเรียนและคะแนนสอบสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน
5. การทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน (ทส03) ในแต่ละรายวิชา หลังจากสำเร็จสิ้นการเรียนการสอน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะประเมินทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับดีถึงดีมาก แต่จากการสังเกตของอาจารย์และสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา พบว่า นักศึกษาถูกประเมินในระดับปานกลางในด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ความสามารถในการคำนวณ และความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่น ๆ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ควรเพิ่มเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา เช่น เน้นการ

เรียนการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษให้มากที่สุด โดยเฉพาะศัพท์เทคนิคต่าง ๆ และมีการสอบภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

1. คณะกรรมการหลักสูตรมีการทวนสอบมคอ.3 และ 4 ข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค แต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไป พร้อมกับนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขในแต่ละรายวิชาต่อไป
2. เพิ่มกิจกรรมและการประเมินทักษะการใช้โปรแกรม word, excel และ powerpoint ขั้นสูง เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

-คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบมคอ.3 และ 4 ข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค (ทส01-05) แต่ละรายวิชา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไปอย่างต่อเนื่อง  
-คณะกรรมการหลักสูตรทำการเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา ให้แก่นักศึกษาโดยจัดโครงการอบรมโปรแกรม word, excel และ powerpoint อย่างต่อเนื่อง

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

-

แนวทางเสริมจุดแข็ง

-

จุดที่ควรพัฒนา

1. การเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. ใช้วิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์เป็นเครื่องมือในการสอบประมวลความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนสำเร็จการศึกษา

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 ทวนสอบข้อสอบและค่าระดับชั้น (เกรด) โดยคณะกรรมการทวนสอบ

ทส 05 คือ ทวนสอบข้อสอบและค่าระดับชั้น (เกรด) โดยอาจารย์ผู้สอน

#### การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้              | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                        |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 5.3 การประเมินผู้เรียน | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

#### ผลการดำเนินงาน

| ผลการดำเนินการ                      |                           | ดัชนีตัวบ่งชี้                                                                                                                             | ผลการดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เป็นไป<br>ตาม<br>เกณฑ์              | ไม่เป็นไป<br>ตาม<br>เกณฑ์ |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | (1) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร | <ul style="list-style-type: none"> <li>- วางแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์</li> <li>- วางแผน และติดตามผลการรับนักศึกษา</li> <li>- วางแผน และติดตามการเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษา</li> <li>- การจัดทำ และติดตามการจัดทำมคอ. 3,4</li> <li>- การจัดทำ และติดตามการจัดทำ มคอ. 5,6 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์กระบวนการเรียนรู้</li> <li>- การจัดทำ และติดตามการจัดทำ มคอ.7</li> </ul> 18 มิถุนายน 2563, 31 กรกฎาคม 2563, 27 ตุลาคม 2563, 29 พฤศจิกายน 2563, 10 มีนาคม 2564, 26 เมษายน 2564, 22 พฤษภาคม 2564, 8 มิถุนายน 2564 |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                           | 5.4.1-1 รายงานการประชุมหลักสูตร                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | (2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐาน                                 | กรณีไม่มี มคอ.1<br>มคอ.2 สอดคล้องกับประกาศ TQF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| ผลการดำเนินการ                      |                          | ดัชนีตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                   | ผลการดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เป็นไปตามเกณฑ์                      | ไม่เป็นไปตามเกณฑ์        |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                     |                          | คุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา<br>จุลชีวะวิทยาประยุกต์                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.2-1 มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                             | <b>รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)</b><br>1. รายวิชาที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 27 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 20 รายวิชา<br>2. รายวิชาที่ส่ง มคอ.3 ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 27 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 20 รายวิชา<br><b>รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)</b><br>1. รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามที่เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 0 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 2 รายวิชา<br>2. รายวิชาที่ส่ง มคอ.4 ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 0 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 2 รายวิชา |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.3-1 มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา<br>5.4.3-2 มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | <b>รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)</b><br>1. ผลการดำเนินการของรายวิชาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 27 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 20 รายวิชา<br>2. ผลการดำเนินการของรายวิชา ที่ส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 27 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 20 รายวิชา<br><b>รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)</b>                                                                                                                                                                                          |



| ผลการดำเนินการ                      |                          | ดัชนีตัวบ่งชี้                                                                                                                                         | ผลการดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เป็นไปตามเกณฑ์                      | ไม่เป็นไปตามเกณฑ์        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                     |                          |                                                                                                                                                        | 1. ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 0 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 2 รายวิชา 2. ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามที่ส่ง มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 0 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 2 รายวิชา                                                                                                                                            |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.4-1 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)<br>5.4.4-2 รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังจากสิ้นปีการศึกษา                                                                | มีมคอ.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.5-1 มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา | มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทส 01 และ 02 มากกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา<br>-ปีการศึกษา 1/2563 มีรายวิชาดังต่อไปนี้ คือ ยีสต์และเทคโนโลยีของยีสต์ สถิติ สำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์<br>เทคโนโลยีชีวภาพมาในชีวิตประจำวัน<br>จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ ไวรัสวิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน<br>วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์<br>เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์<br>เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล สัมมนาทางจุล |

| ผลการดำเนินการ                      |                          | ดัชนีตัวบ่งชี้                                                                                                                               | ผลการดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เป็นไปตามเกณฑ์                      | ไม่เป็นไปตามเกณฑ์        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                     |                          |                                                                                                                                              | <p>ชีววิทยาประยุกต์ การนำของเสียไปใช้ประโยชน์ และเทคโนโลยีของเอนไซม์</p> <p>-ปีการศึกษา 2/2563 มีรายวิชาดังต่อไปนี้ คือ แบททีเรียวิทยา จุลชีววิทยาทางอาหาร สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพ ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม</p> |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.6-1 รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | <p>7.1 มีผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว</p> <p>7.2 มีโครงการ กิจกรรม หรือรายวิชาที่ดำเนินการเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนจากผลการประเมินในปีที่แล้ว</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.7-1 มคอ.7 (ปี 2562)                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | (8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                                                           | ไม่มีอาจารย์ใหม่ (ไม่ขอรับการประเมิน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (9) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทาง                                                                   | 9.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งสิ้น 5 คน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| ผลการดำเนินการ                      |                          | ดัชนีตัวบ่งชี้                                                                                                     | ผลการดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เป็นไปตามเกณฑ์                      | ไม่เป็นไปตามเกณฑ์        |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                     |                          | วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.9-1 เอกสาร/หลักฐานการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของอาจารย์ประจำแต่ละคนแต่ละหลักสูตร          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (10) จำนวนบุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี          | 10.1 มีบุคลากรสายสนับสนุนทั้งสิ้น 1 คน หมายความว่าด้วยเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ ข้อกำหนด ISO/IEC17025 การจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทางเคมี ความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมี การประกันคุณภาพผลวิเคราะห์ทดสอบ การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.10-1 เอกสาร/หลักฐานการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของบุคลากรสายสนับสนุน                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (11) ระดับความพึงพอใจ ของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 | 11.1 มีนักศึกษาปีสุดท้ายจำนวน 9 คน - ระดับความพึงพอใจ 4.47 ผลการประเมินด้านสื่อเอกสาร/อุปกรณ์ การเรียนได้ 4.27 ผลประเมินด้านการรับและการเตรียมความพร้อมนักศึกษาได้ 4.52                                                                                                                                                            |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                 |                          | 5.4.11-1 รายงานระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (12) ระดับความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00                   | 12.1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เป็นไปตามเกณฑ์ (เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 ) ได้คะแนน 4.25 ผลการประเมินด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีได้ 4.11 ผลการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมได้ 4.62                                                                                           |

| ผลการดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          | ดัชนีตัวบ่งชี้                                              | ผลการดำเนินการ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|
| เป็นไปตามเกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ไม่เป็นไปตามเกณฑ์                                                                                                        |                                                             |                |
| เอกสารหลักฐานประกอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                          | 5.4.12-1 รายงานความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ |                |
| วิธีการคำนวณ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |                                                             |                |
| (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | จำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ดำเนินการได้จริง 11                   |                                                             |                |
| (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | จำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ต้องดำเนินการในปี การศึกษา 25..... 11 |                                                             |                |
| (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงาน หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (1) / (2) x 100 ร้อยละ 100                 |                                                             |                |
| <b>ผลการประเมินตามเกณฑ์ตัวบ่งชี้ที่ 5.4</b><br><input type="checkbox"/> ดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80 = 0 คะแนน<br><input type="checkbox"/> ดำเนินงานร้อยละ 80 = 3.50 คะแนน<br><input type="checkbox"/> ดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80.01-89.99 = 4 คะแนน<br><input type="checkbox"/> ดำเนินงานร้อยละ 90.00-94.99 = 4.50 คะแนน<br><input type="checkbox"/> ดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 95.00-99.99 = 4.75 คะแนน<br><input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินงานร้อยละ 100 = 5.00 คะแนน |                                                                                                                          |                                                             |                |

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

#### การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

| ตัวบ่งชี้                         | เป้าหมาย ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุเป้าหมาย |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---------|------------------|
|                                   |                  | ปี 2562        | ปี 2563 |                  |
| 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ | 5 คะแนน          | 5 คะแนน        | 5 คะแนน | บรรลุ            |

## หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

| ปัญหาในการบริหารหลักสูตร                                                                   | ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์<br>ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร                      | แนวทางการป้องกันและแก้ไข<br>ปัญหาในอนาคต                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ปัญหาเรื่องการใช้ห้องปฏิบัติการที่ไม่เพียงพอ กรณีมีวิชาแกนที่ต้องใช้ห้องปฏิบัติการจำนวนมาก | อาจไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่จะสร้าง<br>ความชำนาญในการใช้เครื่องมือ<br>ให้นักศึกษา | จัดชั่วโมงปฏิบัติเพิ่มหลังเรียน<br>หรือ ช่วงวันเสาร์ อาทิตย์ |

## องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในการดำเนินการบริหารหลักสูตรจะต้องมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ความพร้อมด้านการให้บริการเช่น ห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ Wifi และอื่น ๆ รวมทั้งการบำรุงรักษาที่ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิภาพผลตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ องค์ประกอบด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จะพิจารณาได้จากตัวบ่งชี้ต่อไปนี้

### ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์วาสนา มุสา โทรศัพท์ : 074-260260

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260260

อาจารย์วาสนา มุสา โทรศัพท์ : 074-260260

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2563

### ผลการดำเนินงาน

อธิบายระบบและกลไกการดำเนินงาน กระบวนการ ขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติที่หลักสูตรได้ดำเนินการในปัจจุบันตามรายละเอียดที่ปรากฏ

#### 6.1.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

##### ประเด็นเป้าหมาย :

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนและส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

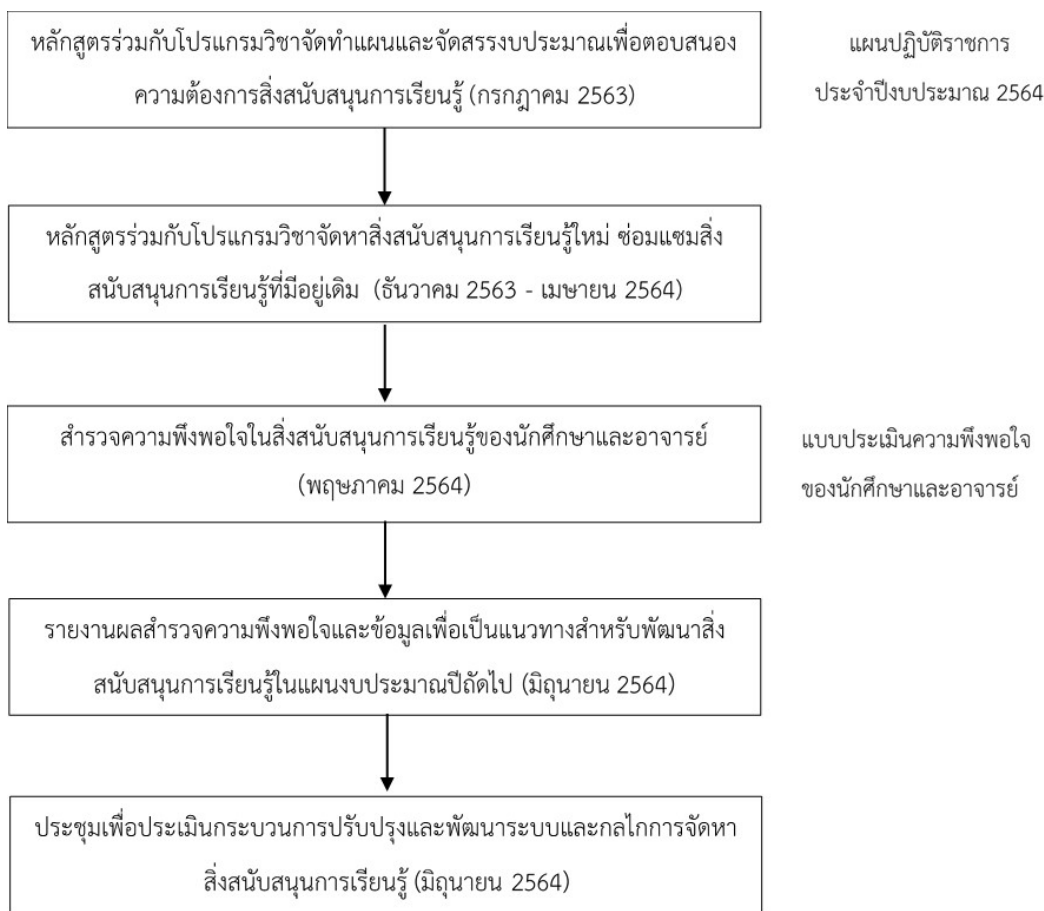
##### ผลการดำเนินงาน :

##### ●มีระบบ มีกลไก

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อนำมาวางแผนจัดระบบบริหารจัดการให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยนำข้อมูลการวางแผนและการจัดซื้อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีที่ผ่านมานำมาวางแผนต่อเนื่อง ที่ประชุมได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับปีงบประมาณ 2564 ดังนี้ คือ

1. จัดทำระบบสารสนเทศของวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ให้ชัดเจน เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการมากขึ้น
2. ขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอน ให้ดำเนินการเข้มงวดนักศึกษาในเรื่องการเตรียมสารเคมี อาหารเลี้ยงเชื้อ ให้เตรียมเท่าที่จำเป็นต้องใช้ มีการวางแผนการเตรียม การใช้งานด้วยความรอบคอบ และสร้างจิตสำนึกรู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวม
3. มีระบบการบันทึกการใช้งานเครื่องมือที่ชัดเจนมากขึ้น ผู้ใช้การต้องผ่านการอบรมการใช้งานเครื่องมืออื่น ๆ จากนักวิทยาศาสตร์ที่รับผิดชอบดูแล จึงจะได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ และต้องผ่านการอนุมัติโดยประธานหลักสูตร

ระบบและกลไกการวางแผนในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตามแผนภาพที่ 6.1-1



แผนภาพที่ 6.1-1 ระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

#### ●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ 2564 หลักสูตรได้รับอนุมัติงบประมาณเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 306,188 บาท อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือ เสนอแนะปรับโครงสร้าง/วางแผนงบประมาณการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่ออำนวยความสะดวกในทุกด้านของการเรียนการสอน การเรียนรู้ และเสริมทักษะในการเรียนของนักศึกษาตามข้อเสนอแนะในปีที่ผ่านมาตามที่ได้วางแผนไว้ ดังต่อไปนี้

1. จัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุวิทยาศาสตร์ สารเคมี และอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยดูจากความต้องการของหลักสูตร จำนวนเงิน 147,068 บาท
2. ซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จำนวนเงิน 30,000 บาท
3. การเตรียมความพร้อมของห้องเรียนให้มีบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งในด้านแสงสว่าง อุณหภูมิ ความสะอาด ขนาดพื้นที่ใช้สอยในห้องเรียนให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (งบสนับสนุนจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
4. การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก ทางด้านสื่อทัศนูปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอภาพ เครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง ตลอดจน อุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ ในห้องเรียนให้พร้อมสำหรับใช้งาน รวมทั้งเครือข่าย WIFI ของมหาวิทยาลัย

5. การจัดหาหนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในสำนักวิทยบริการ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัย)

โดยทางหลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน หลังจากที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณมา ดังนี้

1. อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี อาหารเลี้ยงเชื้อ

ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร สำนวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ใหม่ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งสำหรับการเรียนการสอนและงานวิจัยของนักศึกษาในวิชาวิจัยเฉพาะทาง ก่อนเปิดภาคเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยได้ควบคุมการจัดซื้อ/เบิกจ่าย วัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมีให้เป็นระบบมากขึ้น เพื่อบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนการจัดซื้อครุภัณฑ์พื้นฐานในปีงบประมาณ 2564 หลักสูตรฯ ไม่ได้จัดงบประมาณสำหรับซื้อครุภัณฑ์พื้นฐานเนื่องจากในปี 2564 ที่ผ่านมา หลักสูตรได้รับจัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์จากปีงบประมาณ 2563 และได้ทยอยตรวจรับครุภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง ถังหมักทางชีวภาพ ตู้แช่แข็ง เป็นต้น

2. ซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

สำหรับครุภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว หลักสูตรได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการซ่อมเป็นจำนวนเงิน 30,000 บาท ซึ่งได้ทำการซ่อมแซมครุภัณฑ์ไปแล้ว เช่น ตู้บ่มควบคุมอุณหภูมิ เป็นต้น และมีบางครุภัณฑ์ เช่น เครื่อง microplate reader ซึ่งมีนักศึกษาใช้กันจำนวนมาก ทั้งในการเรียนการสอนและการวิจัย แต่งบประมาณที่ใช้ในการซ่อมแซมสูง หลักสูตรฯ ได้ขอความอนุเคราะห์คณะฯ ในการช่วยเหลือในเรื่องการซ่อม

3. โสตกศานุอุปกรณ์

คณะกรรมการหลักสูตรได้ จัดหาอุปกรณ์ใช้ในห้องบรรยาย เช่น ปากกาเขียนกระดาน แปรลงกระดาน เป็นต้น ประจำทุกห้อง

4. หนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์

คณะกรรมการหลักสูตรมีส่วนร่วม โดยจัดส่งรายหนังสือ ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ไปยังสำนักวิทยบริการ

5. หลักสูตรเสนอของบประมาณประจำปีงบประมาณ 2564 สำหรับครุภัณฑ์เฉพาะทางในห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์ประกอบอาคารเพื่อรองรับการใช้งานสำหรับอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ใหม่) รวมยอดเงินทั้งสิ้น 53,977,577.60 บาท แต่ทั้งนี้ไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณดังกล่าว

6. หลักสูตรยื่นขอการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

7. หลักสูตรได้มอบหมายให้นายปริญญา ทับเที่ยง ทำหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการที่จะใช้สำหรับการเรียน การสอน ในแต่ละภาคการศึกษา โดยในส่วนของเครื่องมือกำหนดให้มีการลงบันทึกการใช้โดยในแต่ละครั้งของการเรียน การสอน และการทำวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปจัดการทำแผนเพื่อจัดหาเครื่องมือในปีงบประมาณต่อไป

8. หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ห้องปฏิบัติการ และมีการร่วมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บริการ



สนับสนุนการเรียนรู้ในระบบโดยสำนักพัฒนาคุณภาพและระบบบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาระบบการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปปีงบประมาณต่อ ๆ ไป

#### ●มีการประเมินกระบวนการ

จากการพิจารณาอนุมัติจัดสรรงบประมาณประจำปีงบประมาณ 2564 พบว่าหลักสูตรได้รับการอนุมัติจัดสรรงบประมาณใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา

1. หลักสูตรได้ควบคุมการจัดซื้อ/เบิกจ่าย วัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมี อย่างเป็นระบบมากขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา ๆ มา แต่ทั้งนี้ควรมีการจัดทำระบบสารสนเทศของวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการมากขึ้น
2. อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยให้ความใส่ใจนักศึกษาเกี่ยวกับการสอนการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้มากกว่านี้ เพื่อยืดอายุการใช้งาน และลดงบประมาณในการซ่อมแซม
3. หลักสูตรมีครุภัณฑ์เครื่องเก่าที่ยังรอซ่อม เช่น กล้องจุลทรรศน์ แต่ยังคงงบประมาณในการจัดซ่อม ซึ่งกล้องจุลทรรศน์มีการใช้งานค่อนข้างมากทั้งการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ดังนั้นจึงต้องมีการบำรุงรักษาเป็นระยะ ๆ
4. กรรมการหลักสูตรจัดเตรียม specification ของครุภัณฑ์เฉพาะทาง เพื่อรองรับการใช้งานในตึกใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทั้งนี้ในปีงบประมาณ 2564 หลักสูตรไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณที่เสนอขอไปแต่อย่างใด ดังนั้น คณะกรรมการหลักสูตรควรเตรียม specification ไว้ให้พร้อม เพื่อยื่นขอในปีงบประมาณ 2565 ต่อไป
5. หลักสูตรยื่นขอการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564 ส่งผลให้นักศึกษาที่เข้าใช้จะต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการก่อน เป็นการสร้างจิตสำนึกในการทำงานในห้องปฏิบัติการต่อไป
6. หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บริการสนับสนุนการเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ และมีการร่วมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการสนับสนุนการเรียนรู้

#### ●มีการปรับปรุง/พัฒนาระบบการจากผลการประเมิน

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

#### ●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

หลักสูตรได้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและยื่นขอการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ จึงส่งผลให้หลักสูตรฯ สามารถเข้าร่วมตรวจประเมินห้องปฏิบัติการแบบ peer

evaluation : phase 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ของ วช. เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564 ที่ผ่านมา ทำให้ทุกคนที่เข้าถึงห้องปฏิบัติการทุกคนปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด

- มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน

-

**สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :**

**จุดแข็ง**

1. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและอาคารศูนย์เครื่องมือกลาง ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง

**แนวทางเสริมจุดแข็ง**

1. เสนอของบประมาณครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง

**จุดที่ควรพัฒนา**

1. อุปกรณ์เครื่องแก้ว วัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากงบประมาณประจำปีหลักสูตรรับ ยังไม่เพียงพอต่อการจัดสรรให้เพียงพอต่อความต้องการ

**ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา**

1. ควรจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมสำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้วและครุภัณฑ์พื้นฐาน
2. ควรวางแผนและเตรียมพร้อม สำหรับการของบประมาณแผ่นดินในการซื้อครุภัณฑ์ประจำปี 2565

**เอกสารหลักฐานประกอบ :**

- 6.1.1-1 รายงานการประชุม
- 6.1.1-2 ผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 6.1.1-3 การจัดซื้อเครื่องมือเพิ่มเติม
- 6.1.1-4 แบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ

**6.1.2 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**ประเด็นเป้าหมาย :**

นักศึกษาและอาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับดี

**ผลการดำเนินงาน :**

●มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรได้มีการประชุมวางแผนการจัดทำแบบประเมินประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ โดยความร่วมมือของคณะในการดำเนินการจัดทำแบบการประเมิน และในส่วนของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้จัดทำร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม 2564

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

1. ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ก่อนเสร็จสิ้นภาคการศึกษา โดยกรรมการหลักสูตรได้แจ้งอาจารย์และนักศึกษาให้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ทางด้านสื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน ด้านการบริการของห้องสมุด ด้านการบริการด้านกายภาพที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านการบริการด้านระบบสารสนเทศและรักษาความปลอดภัย หลังจากนั้น นักศึกษาและอาจารย์ได้ดำเนินการตอบแบบประเมินในระบบออนไลน์ พบว่าในภาพรวมความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษามีคะแนนเท่ากับ 4.43 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ในภาพรวมมีคะแนนเท่ากับ 4.70 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด อีกทั้ง จากการที่หลักสูตรฯ มีการของบประมาณด้านครุภัณฑ์ มีการดูแล ซ่อมแซม ครุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้ง ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ปลูกฝังนักศึกษาได้ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามระบบด้านความปลอดภัย ส่งผลให้คะแนนการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในส่วนของอาจารย์และนักศึกษามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี 2561-2563

ตารางที่ 6.1-1 ความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2561 – 2563

| ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (เต็ม 5 คะแนน) |          |         |          |         |          |
|------------------------------------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 2561                                                 |          | 2562    |          | 2563    |          |
| อาจารย์                                              | นักศึกษา | อาจารย์ | นักศึกษา | อาจารย์ | นักศึกษา |
| 4.32                                                 | 4.14     | 4.32    | 4.42     | 4.70    | 4.43     |

2. นักศึกษาได้มีการประเมินสิ่งสนับสนุนทางออนไลน์ในแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา พบว่าในปีการศึกษา 2563 เท่ากับ 4.44 อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 6.1-2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนในรายวิชา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

| อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการสอน (เต็ม 5 คะแนน) |               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|---------------|
|                             | ภาคเรียนที่ 1                                   | ภาคเรียนที่ 2 |
| ผศ.เสาวนิตย์ ขอบบุญ         | 4.15                                            | 4.10          |
| ผศ.ดร. อัจฉรา เพิ่ม         | 4.58                                            | 4.35          |
| ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ           | 4.71                                            | 4.48          |
| ผศ.ดร. ภวิกา มหาสวัสดิ์     | 4.35                                            | 4.68          |
| อาจารย์วาสนา มู่สา          | 4.56                                            | 4.42          |
| ค่าเฉลี่ย                   | 4.47                                            | 4.41          |

●มีการประเมินกระบวนการ

จากผลการประเมินการติดตามความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผ่านระบบประเมินในออนไลน์ของคณะปีละครั้ง พบว่าแบบฟอร์มการประเมินความพึง

พอใจนั้นไม่ได้เน้นให้นักศึกษาประเมินด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอนในหลักสูตร และการทำวิจัยในรายวิชาวิจัยเฉพาะทาง ซึ่งทำให้นักศึกษาเข้าใจผิดได้ ดังนั้นในครั้งต่อไป ควรปรับแบบฟอร์มให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการประเมินความพึงพอใจ และควรให้มีการประเมินปีละสองครั้ง ดังนั้นทางหลักสูตรจึงใช้ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางออนไลน์ในแต่ละรายวิชา (ระดับมหาวิทยาลัย) ของในแต่ละภาคการเรียน มาพิจารณาร่วม แต่อย่างไรก็ตามแบบแบบฟอร์มการประเมินยังไม่ได้เน้นเจาะจงที่ครุภัณฑ์เฉพาะสาขา ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยหรือคณะควรปรับแบบฟอร์มให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งอาจจะมีให้น้ำหนักถ่วงคะแนนในแต่ละด้านไม่เท่ากัน และควรให้มีการประเมินปีละสองครั้ง

#### ●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

ในปีการศึกษาถัดไปคือปีการศึกษา 2564 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 และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีชัดเจน

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

#### จุดแข็ง

1. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและศึกษาศาสตร์ มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
2. ในปีงบประมาณ 2563 ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาครุภัณฑ์จำนวน 23,627,600 บาท ทำให้หลักสูตรมีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

#### แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. เสนอขอของบประมาณครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง

**จุดที่ควรพัฒนา**

1. อุปกรณ์เครื่องแก้ว ครุภัณฑ์พื้นฐานยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา รวมทั้งครุภัณฑ์เฉพาะทางบางชนิด เนื่องจากขณะนี้เครื่องมือส่วนใหญ่ได้รับความอนุเคราะห์จากศูนย์วิทยาศาสตร์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 17 ปี จึงขอรุบย่อยครั้ง ไม่คุ้มทุนการซ่อม

**ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา**

1. ควรจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมสำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้วและครุภัณฑ์พื้นฐาน
2. ควรวางแผนและเตรียมพร้อม สำหรับการของบประมาณแผ่นดินในการซื้อครุภัณฑ์ประจำปี 2565

**เอกสารหลักฐานประกอบ :**

- 6.1.2-1 รายงานการประชุม
- 6.1.2-2 ผลการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 6.1.2-3 การจัดซื้อเครื่องมือเพิ่มเติม
- 6.1.2-4 แบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ

**การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน**

| ตัวบ่งชี้                   | เป้าหมาย<br>ปี 2563 | ผลการดำเนินงาน |         | การบรรลุ<br>เป้าหมาย |
|-----------------------------|---------------------|----------------|---------|----------------------|
|                             |                     | ปี 2562        | ปี 2563 |                      |
| 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | 4 คะแนน             | 4 คะแนน        | 4 คะแนน | บรรลุ                |

## หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น

### 1. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับจากการเสนอแนะจากผู้ประเมิน             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผนการประชาสัมพันธ์ (road show) ในการรับนักศึกษาให้ได้ตามแผน</li> <li>2. การกำหนด learning outcome ให้แก่นักศึกษาในแต่ละชั้นปีให้มีจุดเด่นที่ชัดเจนสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน</li> <li>3. การออกแบบหลักสูตรให้มีจุดเด่นที่ชัดเจน</li> <li>4. หลักสูตรควรเปิดสอนรายวิชาที่นักศึกษามีปัญหาในการเรียน เช่น ชีวเคมี แคลคูลัส</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ความเห็นของประธานหลักสูตรต่อข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะ | ประธานหลักสูตร และคณะกรรมการคณะ เห็นด้วยในข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินภายนอก และวางแผนประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพิ่มขึ้น และออกแบบหลักสูตรให้มีจุดเด่นที่ชัดเจน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| การนำไปดำเนินการเพื่อการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรร่วมกับคณะได้ดำเนินการจัดโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร โดยเพิ่มการจัด road show ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย 3 จังหวัดชายแดนใต้ เน้นโรงเรียนบูรณาการศาสนาร่วมสามัญ ทั้งโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลาและนราธิวาส โดยมีศิษย์ปัจจุบันร่วมลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</li> <li>2. หลักสูตรมีการกำหนด LO ของนักศึกษาดังนี้คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพและปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ</li> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เน้นความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ เช่น อาหาร เป็นต้น</li> <li>- นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ บูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม และนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา</li> </ul> <p>หลักสูตรแจ้งอาจารย์ผู้สอนปรับปรุงมคอ.3 และ 4 โดยมีการระบุวิธีการสอนและประเมินผลให้สอดคล้องกัน โดยมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนรายวิชาที่มีปฏิบัติการเน้นให้มีการทดสอบปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มทักษะให้แก่นักศึกษาที่จะนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา</p> </li> <li>3. หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง ในมคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 โดยลดวิชาคำนวณให้น้อยลง ลดรายวิชาที่เนื้อหาซ้ำซ้อนและบางวิชาหลักสูตรนำมาสอนเอง เช่น ชีวเคมี เป็นต้น</li> </ol> |

### 2. สรุปการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษา                 | ผลการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเรียนการสอนควรเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบคุณภาพต่าง ๆ เช่น ระบบ ISO เป็นต้น</li> <li>2. จุดอ่อนในรายวิชาคณิตศาสตร์</li> <li>3. มีจุดอ่อนเรื่องภาษาอังกฤษ ไม่ค่อยกล้าแสดงออก และทักษะคอมพิวเตอร์</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน           | ประธานหลักสูตร และคณะกรรมการคณะ เห็นด้วยในข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินภายนอก และวางแผนจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบ ISO ภาษาอังกฤษ ทักษะคอมพิวเตอร์ การตีพิมพ์สื่อเพิ่มเติมให้นักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักสูตรได้จัดเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อ ISO17025 และโครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) เข้ามาสอนในรายวิชาหลักการควบคุมคุณภาพฯ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ และเตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้เพิ่มเติมมาตรฐานอื่น ๆ อีก เช่น ISO15189 และ ISO15190</li> <li>2. หลักสูตรร่วมกับคณะได้จัดติวระหว่างเรียนในช่วงก่อนสอบกลางภาคและปลายภาคในรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ลดการออกกลางคันระหว่างเรียน</li> <li>3. หลักสูตรได้เน้นการจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกการใช้งานโปรแกรม Microsoft word, Microsoft excel และ Microsoft powerpoint ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความชำนาญ และได้จัดอบรมการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) เพื่อเพิ่มทักษะให้นักศึกษา</li> </ol> |

### 3. สรุปการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

|                                      |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กระบวนการประเมิน                     | การประเมินได้ดำเนินการโดยคณะ/โปรแกรมวิชา/อาจารย์ที่ปรึกษา ส่ง link แบบสอบถามทางโซเชียลมีเดีย หรือทางอีเมลไปยังบัณฑิตเพื่อประสานผู้ใช้รับผิดชอบดำเนินการ ซึ่งได้จัดทำอย่างต่อเนื่องทุกปี |
| ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน    | <p>จุดอ่อน : เรื่องภาษาอังกฤษและการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานของบัณฑิต</p> <p>จุดแข็ง : บัณฑิตสู้งาน รับผิดชอบ ตั้งใจทำงานสามารถทำงานเป็นทีมได้</p>                                       |
| 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

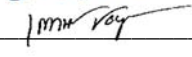
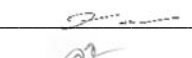
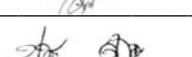
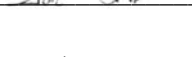
| แผนการดำเนินงาน           | กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ                |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| แผนปรับปรุงเนื้อหารายวิชา | ภายในปีการศึกษานั้นๆ  | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

##### 2. ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

| แผนดำเนินการ                                             | กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ  | ผู้รับผิดชอบ              | ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ |
|----------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| การแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร | ภายในปี การศึกษา นั้นๆ | ประธานหลักสูตร<br>อาจารย์ | สำเร็จ                                                |



อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น:  วันที่รายงาน: 17/6/2564
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น:  วันที่รายงาน: 17/6/2564
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น:  วันที่รายงาน: 17/6/2564
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น:  วันที่รายงาน: 17/6/2564
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น:  วันที่รายงาน: 17/6/2564

ประธานหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิกา มหาสวัสดิ์

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 17/6/2564

เห็นชอบโดย : อาจารย์ ดร.สุชีวรรณ ยอยรู้รอบ (รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา)

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 17/6/2564

เห็นชอบโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ (คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 17/6/2564

สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2563

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินตนเองรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพระดับหลักสูตร

| ตัวบ่งชี้                                                                                     | เป้าหมาย   | ผลการดำเนินงาน                                                 |                        | การบรรลุเป้าหมาย | ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               |            | ตัวตั้ง                                                        | ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน) |                  |                                                                                                  |
|                                                                                               |            | ตัวหาร                                                         |                        |                  |                                                                                                  |
| องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน                                                               |            |                                                                |                        |                  |                                                                                                  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสกอ.                | ผ่าน       |                                                                | ผ่าน                   | บรรลุ            | ผ่าน                                                                                             |
| ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร                                        |            |                                                                |                        |                  | <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรได้มาตรฐาน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน |
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต                                                                        |            |                                                                |                        |                  |                                                                                                  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ                      | ระดับ 4.01 |                                                                | ค่าเฉลี่ย 4.25         | บรรลุ            | 4.25 คะแนน                                                                                       |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้นำทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี | ร้อยละ 80  | <div><div>20</div><div>× 100 = 86.95%</div><div>23</div></div> |                        | ไม่บรรลุ         | 4.34 คะแนน                                                                                       |
| ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต                                                         |            |                                                                |                        |                  | เฉลี่ยรวม 4.30 คะแนน                                                                             |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา                                                                      |            |                                                                |                        |                  |                                                                                                  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา                                                               | 4 คะแนน    |                                                                | 5 ข้อ                  | บรรลุ            | 4 คะแนน                                                                                          |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา                                                 | 4 คะแนน    |                                                                | 5 ข้อ                  | บรรลุ            | 4 คะแนน                                                                                          |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับนักศึกษา                                                    | 4 คะแนน    |                                                                | 4 ข้อ                  | บรรลุ            | 4 คะแนน                                                                                          |
| ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา                                                       |            |                                                                |                        |                  | เฉลี่ยรวม 4 คะแนน                                                                                |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์                                                                       |            |                                                                |                        |                  |                                                                                                  |

| ตัวบ่งชี้                                                                          | เป้าหมาย   | ผลการดำเนินงาน     |                        | การบรรลุเป้าหมาย | ผลการประเมินตนเอง (คะแนน) |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
|                                                                                    |            | ตัวตั้ง            | ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน) |                  |                           |
|                                                                                    |            | ตัวหาร             |                        |                  |                           |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์                                          | 4 คะแนน    | 5 ข้อ              |                        | บรรลุ            | 4 คะแนน                   |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์                                                     |            |                    |                        |                  | รวม 5 คะแนน               |
| -ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก                                | >20%       | 3<br>5             | X 100 = 60 %           | บรรลุ            | 5 คะแนน                   |
| -ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ                             | >60%       | 4<br>5             | X 100 = 80%            | บรรลุ            | 5 คะแนน                   |
| -ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร                                               | >20%       | 2.6<br>5           | X 100 = 52%            | 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    | 5 ข้อ              |                        | บรรลุ            | 4 คะแนน                   |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน                     | 4<br>คะแนน | 5 ข้อ              |                        | บรรลุ            | 4 คะแนน                   |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน                                                | 4 คะแนน    | 5 ข้อ              |                        | บรรลุ            | 4 คะแนน                   |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | 100%       | 11ข้อ<br><br>11ข้อ | X 100 = 100 %          | บรรลุ            | 5 คะแนน                   |
| ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน          |            |                    |                        |                  | เฉลี่ยรวม 4.25 คะแนน      |
| องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                            |            |                    |                        |                  |                           |
| ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                           | 4<br>คะแนน | 5 ข้อ              |                        | บรรลุ            | 4 คะแนน                   |

| ตัวบ่งชี้                                              | เป้าหมาย | ผลการดำเนินงาน |                           | การบรรลุ<br>เป้าหมาย | ผลการประเมินตนเอง<br>(คะแนน) |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|
|                                                        |          | ตัวตั้ง        | ผลลัพธ์<br>(%หรือสัดส่วน) |                      |                              |
|                                                        |          | ตัวหาร         |                           |                      |                              |
| ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ |          |                |                           |                      | เฉลี่ยรวม 4 คะแนน            |

ตารางที่ 2 วิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

| องค์ประกอบ                                                 | คะแนนผ่าน                                     | จำนวนตัวบ่งชี้ | I                                         | P                                         | O                          | คะแนนเฉลี่ย | ผลการประเมิน                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน                            | ผ่าน                                          |                |                                           |                                           |                            |             | <input checked="" type="checkbox"/> ได้มาตรฐาน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน |
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต                                     | คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2-6 | 2              | -                                         | -                                         | -2.1 (4.25)<br>-2.2 (4.34) |             | ระดับคุณภาพดีมาก (4.30)                                                                  |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา                                   |                                               | 3              | -3.1 (4.00)<br>-3.2 (4.00)<br>-3.3 (4.00) | -                                         | -                          |             | ระดับคุณภาพดี (4.00)                                                                     |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์                                    |                                               | 3              | -4.1 (4.00)<br>-4.2 (5.00)<br>-4.3 (4.00) | -                                         | -                          |             | ระดับคุณภาพดีมาก (4.33)                                                                  |
| องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน |                                               | 4              | -5.1 (4.00)                               | -5.2 (4.00)<br>-5.3 (4.00)<br>-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                                      | 4.30                       |             | ระดับคุณภาพดีมาก (4.18)                                                                  |

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. ค่าเฉลี่ยผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับมาก (4.25)
2. คณะและหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในและนอกสถาบัน
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองและมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องทุกปี
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
5. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด
6. อาจารย์มีอัตราการคงอยู่คงที่ (เหมือนเดิมตาม มคอ.2)
7. นักศึกษามีส่วนร่วมในการบูรณาการกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการและสามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ได้จริง
9. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและตึกศูนย์วิทยาศาสตร์มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
10. ในปีงบประมาณ 2563 ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาครุภัณฑ์จำนวน 23,627,600 บาท ทำให้หลักสูตรมีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

### จุดที่ควรพัฒนา

1. บัณฑิตบางส่วนได้ทำงานไม่ตรงสาขา
2. เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตป.ตรีต่ำกว่าเกณฑ์รัฐบาลกำหนด (15,000 บาทต่อเดือน)
3. ประชาสัมพันธ์แนะนำหลักสูตรเชิงรุกให้มากขึ้น
4. ปรับพื้นฐานที่ดำเนินการโดยคณะและสนส. ยังไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร
5. เพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น อย่างต่อเนื่อง
6. อัตราการสำเร็จการศึกษายังน้อยอยู่
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
8. ศักยภาพของนักศึกษาด้านความรู้ ปัญญา การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

9. การเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้
10. อุปกรณ์วัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว เป็นต้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากต้องใช้งบประมาณที่หลักสูตรได้รับประจำปีในการจัดซื้อ

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

|    | ชื่อข้อมูลพื้นฐาน                                                                                                                                                    | ข้อมูล |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา                                                                                                 |        |
| 2  | ระดับปริญญาตรี                                                                                                                                                       | 0      |
| 3  | ระดับ ป.บัณฑิต                                                                                                                                                       | 0      |
| 4  | ระดับปริญญาโท                                                                                                                                                        | 2      |
| 5  | จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด                                                                                                                                         |        |
| 6  | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ                                                                                        |        |
| 7  | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ                                                                                       | 1      |
| 8  | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                  | 4      |
| 9  | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์                                                                                      | 0      |
| 10 | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์                                                                                         | 0      |
| 11 | ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                                                                   |        |
| 12 | จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                                                                        |        |
| 13 | จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ                                                                  | 4      |
| 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                                                                                                                                                                                                                        | 1      |
| 21 | จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐาน ข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1                                                                               | 0      |
| 22 | จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562 | 1      |
| 23 | จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร                                                                                                                                                                                                                           | 0      |
| 24 | จำนวนผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว                                                                                                                                                                      | 0      |
| 25 | จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ                                                                                                                                                                                            | 0      |
| 26 | จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน                                                                                                                                                                                      | 0      |
| 27 | ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ                                                                                                                             | 0      |
| 28 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online                                                                                                                                                          | 0      |
| 29 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน                                                                                                                                                                                                          | 0      |
| 30 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ                                                                                                                                                                                                            | 0      |
| 31 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ                                                                                                                                                                                        | 0      |
| 32 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน                                                                                                                                                                                                  | 0      |
| 33 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                        | 0      |
| 34 | จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร                                                                                                                                       | 0      |
| 35 | การมีงานทำของบัณฑิต                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| 36 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด                                                                                                                                                                                                                            | 24     |
| 37 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา                                                                                                                                                                        | 24     |
| 38 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)                                                                                                                                                                    | 18     |
| 39 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ                                                                                                                                                                                                                | 2      |
| 40 | จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา                                                                                                                                                                                                 | 0      |



|    | ชื่อข้อมูลพื้นฐาน                                                                                                                                                                                                        | ข้อมูล |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 41 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว                                                                                                                                                     | 0      |
| 42 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา                                                                                                                                                                     | 1      |
| 43 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท                                                                                                                                                                                      | 0      |
| 44 | จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร                                                                                                                                                                                    | 0      |
| 45 | เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)                                                                                                               | 10,960 |
| 46 | ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)                                                                                                              | 4.34   |
| 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 หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online                                                                                                                       | -      |
| 58 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน                                                                                                                                                                       | -      |
| 59 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ                                                                                                                                                                         | -      |
| 60 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ                                                                                                                                                     | -      |
| 61 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน                                                                                                                                                               | -      |
| 62 | จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                     | -      |

|    | ชื่อข้อมูลพื้นฐาน                                                          | ข้อมูล |
|----|----------------------------------------------------------------------------|--------|
| 63 | จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน) | -      |