รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report : SAR)
และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7)
ประจำปีการศึกษา 2558

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วันที่รายงาน 1 กรกฎาคม 2559

บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 ได้มาตรฐานตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี (3.71 คะแนน) ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 7 องค์ประกอบ (14 ตัวบ่งชี้) โดยมีจำนวน 1 องค์ประกอบ อยู่ในระดับดีมาก (องค์ประกอบที่ 2) และมีจำนวน 4 องค์ประกอบ อยู่ในระดับดี (องค์ประกอบที่ 3-6)

สรุปผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	**คะแนนการประเมินเฉลี่ย**	**ระดับคุณภาพ** 0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	**หมายเหตุ**
องค์ประกอบที่ 1	**ผ่าน**		
องค์ประกอบที่ 2	4.59 (4.35, 4.82)	ดีมาก	
องค์ประกอบที่ 3	3.33 (4, 4, 2)	ดี	
องค์ประกอบที่ 4	3.67 (3, 5, 3)	ดี	
องค์ประกอบที่ 5	3.5 (3, 3, 3, 5)	ดี	
องค์ประกอบที่ 6	3	ดี	
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกองค์ประกอบ	**3.63**	**ดี**	

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้เข้าร่วมการประเมินเพื่อให้ได้มาตรฐานตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยได้จัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report: SAR) ซึ่งได้รวบรวมผลการดำเนินงานในรอบปีการศึกษา 2558 ตามองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ประเมินมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานการประเมินตนเองประจำปีการศึกษา 2558 จะเป็นเอกสารแสดงข้อมูลการดำเนินงานตามองค์ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งเมื่อได้รับการประเมินคุณภาพแล้ว จักได้รวบรวมข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงการปฏิบัติงานของหลักสูตรฯ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ในนามของประธานหลักสูตรฯ ขอขอบคุณคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาและกรรมการประจำหลักสูตรฯรวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการจัดทำรายงานจนสำเร็จเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

วันที่ 1 กรกฎาคม 2559

สารบัญ

สารบัญหลักฐาน
บทสรุปผู้บริหาร
คำนำ
สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	**7**
ชื่อหลักสูตร-รหัสหลักสูตร-วัตถุประสงค์หลักสูตร	**7**
รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	8
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	10
หมวดที่ 2 บัณฑิตและนิสิต	**11**
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	11
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	12
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต	13
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต	20
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต	40
หมวดที่ 3 อาจารย์	**43**
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร	43
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร	57
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร	60
หมวดที่ 4 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน (การบริหารหลักสูตร)	**61**
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	61
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	71
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	79
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	85
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	87
หมวดที่ 5 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร	**95**
หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน	**99**
สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา	100
แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	104
ภาคผนวก	105
ภาคผนวก 1 ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร	106
ภาคผนวก 2 common dataset	111

สารบัญหลักฐาน

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_1	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 4/2558 วันที่ 1 กรกฎาคม 2558
B.Sc.Micro_58_2	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 5/2558 วันที่ 7 สิงหาคม 2558
B.Sc.Micro_58_3	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 6/2558 วันที่ 25 สิงหาคม 2558
B.Sc.Micro_58_4	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 7/2558 วันที่ 25 กันยายน 2558
B.Sc.Micro_58_5	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 8/2558 วันที่ 2 พฤศจิกายน 2558
B.Sc.Micro_58_6	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 1/2559 วันที่ 4 มกราคม 2559
B.Sc.Micro_58_7	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 2/2559 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559
B.Sc.Micro_58_8	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 3/2559 วันที่ 18 มีนาคม 2559
B.Sc.Micro_58_9	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา วาระพิเศษ วันที่ 19 มีนาคม 2559
B.Sc.Micro_58_10	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 4/2559 วันที่ 27 พฤษภาคม 2559
B.Sc.Micro_58_11	รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ครั้งที่ 5/2559 วันที่ 30 มิถุนายน 2559
B.Sc.Micro_58_12	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2) ฉบับที่ สกอ. ประทับตรารับทราบ
B.Sc.Micro_58_13	มคอ. 3 และ มคอ. 4 ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_14	มคอ. 5 และ มคอ. 6 ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_15	สรุปโครงการของสาขาจุลชีววิทยา
B.Sc.Micro_58_16	รายงานการประเมินตนเอง หลักสูตร วท.บ.จุลชีววิทยา ปีการศึกษา 2557

หมวดที่ 1
การกำกับมาตรฐาน

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ชื่อย่อ วท.บ. (จุลชีววิทยา)
ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science (Microbiology) ชื่อย่อ B.Sc. (Microbiology)
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รหัสหลักสูตร

25450091100999

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถในด้านจุลชีววิทยา
2. เพื่อผลิตนักวิชาการด้านจุลชีววิทยา สนองความต้องการของวงการอุตสาหกรรม เกษตรกรรม สถาบันวิทยาศาสตร์การอาหาร โรงพยาบาล และอื่นๆ
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถศึกษาค้นคว้า และวิจัยด้านจุลชีววิทยา เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้อย่างมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ตลอดจนทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1. มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีตลอดจนมีความใฝ่รู้และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
3. มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมตลอดจนเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการและความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
4. มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏและมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา
5. มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนาสังคม
6. มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี
7. มีความสามารถสูงในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล
8. มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1 ข้อ 2 และ ข้อ 3)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	รองศาสตราจารย์อรอนงค์ พริ้งศุลกะ*	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2538 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม) พ.ศ. 2541 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2545 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	อาจารย์สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์*	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปร.ด (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	อาจารย์ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย*	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2538 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2541 มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ด. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจีนาฏ โพธิเวชกุล	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2524 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม) พ.ศ. 2528 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชาภัค ศรียาภัย	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2543 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วท.ม (พันธุวิศวกรรม) พ.ศ. 2547 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Ph.D. (Natural Science and Technology) พ.ศ. 2551 Okayama University, Japan

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จำนวนนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ปีการศึกษา 2558
(ข้อมูล ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2559)

สาขาวิชา	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	รวม
จุลชีววิทยา	44 คน	43 คน	37 คน	24 คน	**148 คน**

การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 11)

เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้เริ่มใช้หลักสูตรเมื่อปีการศึกษา 1/2555 ซึ่งจะครบวงรอบปรับปรุงหลักสูตรตามดัชนีทุก 5 ปี ในปี 2560 ดังนั้นในปีการศึกษานี้ยังไม่ถึงวงรอบของการปรับปรุงหลักสูตร อย่างไรก็ตาม หลักสูตรมีการเตรียมการปรับปรุงหลักสูตรโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา (B.Sc.Micro_58_1.1_1) ซึ่งได้ดำเนินการอยู่ในขณะนี้

ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา **"ผ่าน"**ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_1.1_1	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยาที่ 132/2559

หมวดที่ 2
บัณฑิตและนิสิต

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ตัวบ่งชี้ที่ 2.1)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำรวจคุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษา ในปีการศึกษา 2557 ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำรวจโดยการแจกแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต ดังนี้

- มีจำนวนบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ที่สำเร็จการศึกษารวม 46 คน โดยได้รับแบบสำรวจกลับมาจำนวน 10 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 21.74 จากจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด โดยระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา เฉลี่ยเท่ากับ 4.35 (B.Sc.Micro_58_2.1_1)

ข้อมูลประกอบการคำนวณคุณภาพของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	รวม
คุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		เฉลี่ย	
1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด	คน	46
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	คน	10
3	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	**คะแนน**	
	(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม	คะแนน	4.5
	(2) ด้านความรู้	คะแนน	4.13
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	คะแนน	4.2
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	คะแนน	4.63
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้	คะแนน	4.27
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา	ร้อยละ	4.35

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_2.1_1	ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1ปี (ตัวบ่งชี้ที่ 2.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำรวจการมีงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2557 โดยใช้การสำรวจด้วยการให้บัณฑิตตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ซึ่งมีบัณฑิตสำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา จำนวน 46 คน พบว่า มีบัณฑิตตอบแบบสอบถาม 36 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด โดยมีบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี จำนวน 27 คน จากจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจโดยไม่นับรวมบัณฑิตที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษาหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้วที่ไม่ได้เปลี่ยนงานใหม่ ผู้ที่ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษามีจำนวน 8 คน มีเพียง 1 คนที่ได้งานทำแล้วแต่กำลังรอเริ่มงาน ดังนั้นร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1ปี คิดเป็นร้อยละ 96.43 ซึ่งเท่ากับ 4.82 คะแนน (B.Sc.Micro_58_2.2_1)

ข้อมูลประกอบการคำนวณภาวะการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	ผลการดำเนินงาน
บัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		**ร้อยละ**	**96.43**
1	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	คน	46
2	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำ	คน	36
3	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	คน	20
4	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	คน	7
5	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	คน	0
6	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	คน	0
7	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	คน	8
8	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	คน	0
9	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	คน	0
10	ร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำ (อย่างน้อยร้อยละ 70)	ร้อยละ	78.26

การวิเคราะห์ผลที่ได้

แนวโน้มของการได้งานทำสูงกว่าปีที่แล้ว (ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2556 ที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 92 ซึ่งเท่ากับ 4.6 คะแนน (B.Sc.Micro_58_2.2_2)) โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2557 มีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระคิดเป็นร้อยละ 96.43 และมีเงินเดือนเฉลี่ย 17,865 บาท (B.Sc.Micro_58_2.2_1)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_2.2_1	ผลสำรวจการมีงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2557
B.Sc.Micro_58_2.2_2	รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ปีการศึกษา 2557 (AS3)

การรับนิสิต (ตัวบ่งชี้ที่ 3.1)

แผนภาพ 3.1 แผนการรับนิสิต

การรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

การรับนิสิตระบบรับตรง
และโครงการต่างๆของคณะและมหาวิทยาลัย
↓
กำหนดกรอบการรับนิสิต (จำนวนนิสิต และ เกณฑ์คะแนนสอบ)
และคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์
↓
ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย
↓
สอบสัมภาษณ์
↓
ประกาศผลการสอบสัมภาษณ์
↓
นิสิตใหม่รายงานตัว
↓
ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการรับนิสิตรอบสอบตรง
(จำนวนนิสิตที่เข้าสอบ รายงานตัว และหาแนวทางแก้ไข)
↓
กรณีได้จำนวนนิสิตไม่เป็นไปตามแผนได้ปรับเพิ่มจำนวนนิสิต
ที่เรียกสัมภาษณ์ในรอบแอดมิชชั่น เพื่อให้ได้จำนวนนิสิตตามแผนที่กำหนด → การรับนิสิตระบบแอดมิชชั่นกลาง

การรับนิสิตระบบแอดมิชชั่นกลาง
↓
กำหนดกรอบการรับนิสิต (จำนวนนิสิต)
และคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์
↓
ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์โดย สทศ
↓
สอบสัมภาษณ์ → กรรมการสอบสัมภาษณ์สังเกตลักษณะ/ความรู้/
↓
ประกาศผลการสอบสัมภาษณ์
↓
นิสิตใหม่รายงานตัว
↓
ประเมินผลสัมฤทธิ์จำนวนการรับนิสิต
↓
เก็บสถิติและนำผลประเมินเพื่อใช้ปรับปรุง
แผนการรับนิสิตในปีการศึกษาต่อไป

(การเตรียมความพร้อมของนิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตร)

กรรมการสอบสัมภาษณ์สังเกตลักษณะ/ความรู้/
และความพร้อมในการเข้าศึกษาในหลักสูตรทราบ
จากนั้นแจ้งให้อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ
↓
ประชุมหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ในการรับนิสิตและความพร้อมของ
นิสิตในการเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยพิจารณากิจกรรมที่มหาวิทยาลัยและ
คณะจัดขึ้นเพียงพอหรือไม่ ก่อนพิจารณาเพิ่มกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยหลักสูตรฯ
↓
นิสิตทำกิจกรรมก่อนเปิดภาคเรียน
↓
ประชุมหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลประเมินระบบการรับนิสิต ผลสัมฤทธิ์เรื่องจำนวน
นิสิตที่มาเรียนจริงและผลของการเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนเข้ามาศึกษาใน
หลักสูตร (ประเมินกิจกรรมที่จัดขึ้นก่อนเปิดภาคเรียนมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร) → เก็บสถิติและนำผลประเมินเพื่อใช้ปรับปรุงแผนการรับนิสิตในปีการศึกษาต่อไป

ผลการเรียนนิสิตชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 → ประชุมหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลประเมินระบบการรับนิสิต

- การรับนิสิต

หลักสูตร วท.บ.จุลชีววิทยา มีเกณฑ์พื้นฐานในการรับนิสิตและคุณสมบัติของนิสิตที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตร ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตรฯ (สรุปดังแผนภาพ 3.1) และเพื่อปรับแผนการรับนิสิตให้เป็นปัจจุบัน และเหมาะสม ในทุกครั้งที่มีการเปิดรับนิสิตได้มีการประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณากำหนดจำนวนในการรับนิสิตใหม่และคุณสมบัติของผู้สมัครเพิ่มเติมดังนี้

1. เรื่องจำนวนการรับนิสิตใหม่

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมเพื่อวางแผนการรับนิสิตให้ได้จำนวนนิสิตตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตรฯ (จำนวนนิสิตในระดับชั้นปีที่ 1 เท่ากับ 55 คน) กรรมการประจำหลักสูตรฯ ทบทวนจำนวนรับนิสิตและการวางแผนรับนิสิตย้อนหลัง 3 ปี (ดังตารางประกอบตัวบ่งชี้ 3.1) พบว่ามีแนวโน้มที่ดีขึ้น (จำนวนนิสิตชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2555, 2556 และ 2557 เป็น 37, 48 และ 54 คน ตามลำดับ) (B.Sc.Micro_58_3.1_1) จึงยังคงแผนการรับนิสิตไว้เช่นเดียวกับปีการศึกษา 2556-2557 กล่าวคือ ในปีการศึกษา 2558 ทางหลักสูตรฯ ได้เรียกผู้เข้าสัมภาษณ์ประเภทรับตรงเป็น 3 เท่าของจำนวนนิสิตที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 (B.Sc.Micro_58_3.1_2) และ เรียกจำนวนรับตรง + แอดมิชชั่นรวมเป็น 1.4 เท่าของจำนวนนิสิตที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 จากนั้นจึงแจ้งมติการประชุมไปที่ประชุมภาควิชาฯ (B.Sc.Micro_58_3.1_3) และแจ้งไปยังงานรับนิสิตใหม่ กองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย และกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ออกแบบประเมินระบบการรับนิสิต ให้นิสิตชั้นปีที่ 1 ประเมินเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการรับนิสิตรอบต่อไป (B.Sc.Micro_58_3.1_4)

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 พบว่ามีนิสิตมารายงานตัวในรอบรับตรง 7 คน (B.Sc.Micro_58_3.1_3) มารายงานตัวในรอบแอดมิชชั่น 54 คน รวมทั้งสิ้นจำนวนนิสิตมารายงานตัวในปีการศึกษา 2558 เป็น 61 คน (B.Sc.Micro_58_3.1_5) แต่จำนวนนิสิตในช่วงกลางภาคเรียนที่ 1/2558 มีจำนวน 53 คน (B.Sc.Micro_58_3.1_1) ซึ่งยังคงใกล้เคียงกับที่ระบุไว้ใน มคอ. 2

ผลการประเมินระบบการรับนิสิตรอบรับตรง ปีการศึกษา 2558 อยู่ในเกณฑ์ดี (4.20 คะแนน) แต่พบข้อเสนอแนะว่ายังขาดการประชาสัมพันธ์ในเรื่องเวลาและสถานที่ในการสอบสัมภาษณ์ (B.Sc.Micro_58_3.1_6) และในช่วงภาคเรียนที่ 1/2558 นิสิตชั้นปีที่ 1 เสนอแนะผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาว่าต้องการให้มีการสร้าง Social network ระหว่างนิสิตชั้นปีที่ 1 และ นักเรียน ม. 6 ที่ต้องการเข้ามาเรียนในหลักสูตรฯ เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารแจ้งข้อมูลที่จำเป็นและเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ซึ่งทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมเรื่องผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากนิสิตแล้ว มีมติเห็นชอบให้นิสิตดำเนินการโดยคณาจารย์จะช่วยสนับสนุนในเรื่องคำชี้แนะต่างๆ และให้กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้นำข้อมูลจากการประเมินไปปรับระบบการรับนิสิตสำหรับปีการศึกษา 2559 (B.Sc.Micro_58_4)

จากผลการประเมินปีการศึกษา 2558 จึงได้นำมาปรับแผนการรับนิสิตสำหรับปีการศึกษา 2559 โดยได้เพิ่มช่องทางเติมติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตชั้นปีที่ 1 และ นักเรียน ม.6 โดยนิสิตชั้นปีที่ 1 ได้สร้าง facebook จุลชีววิทยา “มศว” ขึ้น (B.Sc.Micro_58_3.1_7), เพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ในช่วง open house ที่ทางคณะได้จัดขึ้น (B.Sc.Micro_58_3.1_8) เรียกจำนวนรับตรงเป็น 4 เท่าของจำนวนนิสิตที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 (และ เรียกจำนวนรับตรง + แอดมิชชั่นรวมเป็น 1.4 เท่าของจำนวนนิสิตที่ระบุไว้ใน มคอ. 2) (B.Sc.Micro_58_4) ทำให้ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2559 พบว่ามีนิสิตมารายงานตัวในรอบรับตรงเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวน 41 คน มารายงานตัวในรอบ แอดมิชชั่น 20 คน รวมทั้งสิ้น มีนิสิตมารายงานตัวในปีการศึกษา 2559 จำนวน 61 คน (B.Sc.Micro_58_11)

2. เรื่องคุณสมบัติของนิสิตที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ

กรรมการประจำหลักสูตรฯได้ประชุมเพื่อวางแผนการรับนิสิตให้ได้นิสิตที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตรฯ ซึ่งกำหนดไว้ว่านิสิตที่เข้ามาเรียนในหลักสูตรฯ ควรมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จากการทบทวนคุณสมบัตินิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ ในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าในปีการศึกษา 2555 นิสิตบางคนมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์น้อย (ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า 2.00 ในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1) ถึงแม้ว่านิสิตจะเข้าร่วมกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษามาแล้ว (B.Sc.Micro_58_3.1_9) ซึ่งนิสิตกลุ่มดังกล่าวสอบเข้ามาในหลักสูตรฯ ผ่านระบบแอดมิชชั่นในรอบที่ 2 ทุกคน (B.Sc.Micro_58_2) ดังนั้นตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นมา กรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงได้ปรับปรุงแผนการรับนิสิตโดยมีมติไม่เปิดแอดมิชชั่นรอบ 2 (B.Sc.Micro_58_16)

สำหรับปีการศึกษา 2558 กรรมการประจำหลักสูตรฯ ทบทวนระบบการรับนิสิต ในปีการศึกษา 2557 พบว่ามีประสิทธิภาพ (มีจำนวนรับนิสิตตรงตามที่ มคอ. 2 กำหนด) จึงปรับแผนการรับนิสิตสำหรับในปีการศึกษา 2558 ให้มีเกณฑ์ให้สูงขึ้นเล็กน้อยโดยกำหนดให้ค่าน้ำหนักของวิชาชีววิทยาเป็นร้อยละ 30 ในรอบสอบตรง เพื่อให้ได้นิสิตที่มีศักยภาพมากยิ่งขึ้นโดยคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อจำนวนรับนิสิต และกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามความรู้ทางชีววิทยาและความพร้อมของนิสิตก่อนเข้าศึกษา (B.Sc.Micro_58_3.1_4, B.Sc.Micro_58_3.1_10)

ผลการดำเนินงาน–ข้อมูลจากกรรมการสอบสัมภาษณ์นิสิตพบว่านิสิตที่รับเข้าในปีการศึกษา 2558 ส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางชีววิทยา (B.Sc.Micro_58_1) และพบนิสิตบางส่วนที่มีคะแนนชีววิทยาสูงเข้ามาสัมภาษณ์แต่ไม่มารายงานตัวเนื่องจากมีความต้องการเรียนในสาขาวิชาอื่น (B.Sc.Micro_58_4)

ทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ทบทวนเกณฑ์การรับนิสิตปีการศึกษา 2558 ในเรื่องการกำหนดค่าน้ำหนักวิชาชีววิทยาเป็นร้อยละ 30 พบว่าการตั้งเกณฑ์ดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อจำนวนนิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ และนิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียน (B.Sc.Micro_58_4) ประกอบกับการพิจารณาจากเกรดของนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 พบว่านิสิตทุกคนมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 2.00 (B.Sc.Micro_58_3.1_9) กรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงมีมติจึงให้คงการกำหนดค่าน้ำหนักวิชาชีววิทยาเป็นร้อยละ 30 ไว้ในแผนการรับตรงปีการศึกษา 2559 อย่างไรก็ตาม ทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้นำประเด็นนิสิตไม่มารายงานตัวเนื่องจากนิสิตมีความต้องการเรียนในสาขาวิชาอื่นมาพิจารณา และอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1 แจ้งเพิ่มเติมว่ามีนิสิตชั้นปีที่ 1 ลาออกด้วยเหตุผลนี้เช่นเดียวกัน ซึ่งทั้งสองกรณีดังกล่าวทำให้จำนวนนิสิตที่คงอยู่ในชั้นปีที่ 1 ลดลงโดยทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมและมีมติว่าในปีการศึกษา 2559 ควรมีการกำหนดการให้คะแนนสัมภาษณ์ในรอบสอบตรงเรื่องทัศนคติต่อการเข้ามาเรียนในหลักสูตรฯ เพิ่มเติมนอกเหนือจากการกำหนดให้ค่าน้ำหนักของวิชาชีววิทยา (แต่ไม่กำหนดเกณฑ์ดังกล่าวในรอบแอดมิชชั่น) (B.Sc.Micro_58_4)

ตารางประกอบตัวบ่งชี้ 3.1 การรับนิสิต

ปีการศึกษาที่รับนิสิต	ปัญหาที่พบจากรอบที่ผ่านมา	แผนการดำเนินงาน	การดำเนินงานและ ผลการดำเนินงาน	วิเคราะห์ปัญหาที่พบ และผลการประเมินระบบการรับนิสิต
2555	ในปีการศึกษา 2554 จำนวนนิสิตต่ำกว่าที่ตั้งไว้ใน มคอ 2 อยู่ 13%	ให้ดำเนินงานตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตรฯ	1. รับนิสิตเข้ามาในหลักสูตรฯ จำนวน **37** คน (จากรับตรง =21 คน จากแอดมิชชั่นรอบที่ 1 = 6 คน และ แอดมิชชั่นรอบที่ 2 =10 คน) 2. มีนิสิตหลายคนที่มีคะแนนเฉลี่ยในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ต่ำกว่า 2.00	1. เกิดความผิดพลาดในการตั้งเกณฑ์การรับที่กำหนดคะแนนขั้นต่ำของผู้สมัครสูงมากกว่าปกติ ทำให้ได้นิสิตรับเข้าในรอบแอดมิชชั่นรอบ 1 น้อยมาก จนกระทั่งต้องเปิดแอดมิชชั่นรอบ 2 2. ผู้สมัครในรอบแอดมิชชั่นรอบ 2 มีคะแนนวิชาสามัญต่ำ และมีผลการเรียนในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ต่ำกว่า 2.00 ถึงแม้ว่านิสิตได้ผ่านกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาแล้ว
2556	ข้อ 1 และ ข้อ 2 ในปีการศึกษา 2555	1. ดำเนินงานตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 2. จากปัญหาข้อ 1 ในปีการศึกษา 2555 กำหนดให้ประธานหลักสูตรตรวจเกณฑ์การรับนิสิตก่อนแจ้งไปยังฝ่ายรับนิสิตของมหาวิทยาลัย 3. จากปัญหาข้อ 2 ในปีการศึกษา 2555 ที่ประชุมกรรมการหลักสูตรมีมติไม่รับ แอดมิชชั่นรอบ 2	1. รับนิสิตเข้ามาในหลักสูตรฯ จำนวน **48** คน (จากรับตรง 9 คน จากที่เรียกสัมภาษณ์ 80 คน แอดมิชชั่น 39 คน) 2. นิสิตมีระดับคะแนนในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 มากกว่า 2.00 ทุกคน	1. นิสิตที่รับเข้ามาในรอบรับตรงมีจำนวนน้อย
2557	ข้อ 1 และ ข้อ 2 ในปีการศึกษา 2556	1. ดำเนินงานตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 2. กำหนดให้ประธานหลักสูตรตรวจเกณฑ์การตั้งรับนิสิตและจำนวนรับก่อนแจ้งไปยังฝ่ายรับนิสิตของมหาวิทยาลัย 3. จากปัญหาข้อ 1 ในปีการศึกษา 2556 เรียกจำนวนนิสิตสัมภาษณ์ในรอบรับตรงเป็น 2.2 เท่า (2.2 x 55= 121 คน)	1. รับนิสิตเข้ามาในหลักสูตรฯ จำนวน **54** คน (จากรับตรง 39 คน จาก แอดมิชชั่น 25 คน) 2. นิสิตมีระดับคะแนนในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 มากกว่า 2.00 ทุกคน	1. นิสิตที่รับเข้ามาในรอบรับตรงมีจำนวนมากขึ้น และจำนวนนิสิตที่รับเข้ามารวมใกล้เคียงตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 มาก (55 คน) 2. นิสิตที่รับเข้ามามีคุณสมบัติและศักยภาพพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตรฯ แสดงถึงเกณฑ์การตั้งรับนิสิตมีประสิทธิภาพ

ปีการศึกษาที่รับนิสิต	ปัญหาที่พบจากรอบที่ผ่านมา	แผนการดำเนินงาน	การดำเนินงานและ ผลการดำเนินงาน	วิเคราะห์ปัญหาที่พบ และผลการประเมินระบบการรับนิสิต
2558	ไม่พบปัญหาในปีการศึกษา 2557	คงแผนการดำเนินงาน ข้อ 1 และ 2 ของปีการศึกษา 2557 1. ปรับเพิ่มเกณฑ์ให้สูงขึ้นเล็กน้อย โดยกำหนดให้ค่าน้ำหนักของวิชาชีววิทยาเป็นร้อยละ 30 และ เรียกจำนวนนิสิตสัมภาษณ์ในรอบรับตรงเป็น 3 เท่า (3 x 55 =165 คน) เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์เชิงคุณภาพที่ปรับขึ้น	1. รับนิสิตเข้ามาในหลักสูตรฯ จำนวน **61** คน (จากรับตรง 7 คน จาก แอดมิชชั่น 46 คน) แต่มาเรียนในภาคเรียนที่ 1 จริง จำนวน 53 คน 2. นิสิตมีระดับคะแนนในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 มากกว่า 2.00 ทุกคน	1. นิสิตที่รับเข้ามาในรอบรับตรงมีจำนวนน้อย อย่างไรก็ตามจำนวนนิสิตที่เข้ามาในหลักสูตรฯ รวมมีจำนวนใกล้เคียงกับที่ มคอ. 2 กำหนด 2. ผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในรอบรับตรงส่วนหนึ่งทราบเวลาและสถานที่สัมภาษณ์ผิดพลาด (ปัญหาจากการ upload-download ข้อมูลของมหาวิทยาลัย) 3. นิสิตที่รับเข้ามามีจำนวนตามที่ต้องการและมีคุณสมบัติและศักยภาพพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตรฯ แสดงถึงเกณฑ์การตั้งรับนิสิตที่ถูกปรับให้สูงขึ้น ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบการรับนิสิต 4. นิสิตที่ผ่านสอบสัมภาษณ์หลายคนสอบติดหลายที่และส่วนที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ หลายคนยังคงมีความต้องการแอดมิชชั่นในปีการศึกษาถัดไปเพื่อให้ได้เข้าเรียนในหลักสูตรอื่นที่ต้องการ
2559	ข้อ 1, 2 และ4 ในปีการศึกษา 2558	คงแผนการดำเนินงาน ข้อ 1 และ 2 ของปีการศึกษา 2557 และข้อ 1 ของปีการศึกษา 2558 1. ในปีการศึกษา 2558 นิสิตที่รับเข้ามาในรอบรับตรงมีจำนวนน้อย - ปรับการดำเนินงาน ข้อ 3 ของปีการศึกษา 2557 โดยเรียกจำนวนนิสิตสัมภาษณ์ในรอบรับตรงเป็น 4 เท่า (4 x 55 คือประมาณ 220 คน) 2. จากปัญหาข้อ 2 ในปีการศึกษา 2558- เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่าน facebook ที่นิสิตชั้นปีที่ 1 ได้จัดขึ้น 3. จากปัญหาข้อ 4 ในปีการศึกษา 2558กำหนดการให้คะแนนสัมภาษณ์ในรอบสอบตรงมีคะแนนเรื่องทัศนคติต่อการเรียนในหลักสูตรฯ	1. รับนิสิตเข้ามาในหลักสูตรฯ จำนวน **61** คน (จากรับตรง 41 คน จาก แอดมิชชั่น 20 คน)	1. นิสิตที่รับเข้ามาในรอบรับตรงมีจำนวนมากขึ้น 2. นิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ บางคนมีปัญหาเรื่องภาระค่าใช้จ่ายในเทอมแรก และปัญหาสุขภาพ

- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ในทุก ๆ ปีการศึกษา ทางหลักสูตรฯ ได้วางแผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ ก่อนเข้าศึกษา โดย (1) ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากกรรมการสอบสัมภาษณ์ในเรื่องความรู้และความจำเป็นในการปรับตัวเข้าสู่มหาวิทยาลัยของนิสิต (2) พิจารณากิจกรรมที่คณะและมหาวิทยาลัยจัดว่ามีความเพียงพอหรือไม่ -ถ้าไม่ควรเพิ่มเติมเรื่องใด (3) ประเมินผลกิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิต

ในปีการศึกษา 2558 ทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมร่วมกับกรรมการสอบสัมภาษณ์ ทราบว่านิสิตส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางชีววิทยา และนิสิตหลายคนมาจากต่างจังหวัด ยังไม่คุ้นเคยกับการเดินทางรอบมหาวิทยาลัยและการอยู่หอพัก ที่ประชุมฯ จึงมีมติสนับสนุนให้นิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรเข้าร่วมกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องมีกิจกรรมที่ส่งเสริมทั้งทางด้านวิชาการและกิจกรรมที่ช่วยให้นิสิตปรับตัวกับระบบของมหาวิทยาลัยได้มากขึ้น เมื่อพิจารณากิจกรรมที่จัดขึ้นก่อนเปิดภาคการศึกษาทุกปีพบว่ามีโครงการปรับความรู้พื้นฐาน (โดยคณะวิทยาศาสตร์) โครงการแรกพบนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์ (โดยสโมสรนิสิต คณะวิทยาศาสตร์) ค่ายสร้างแรงบันดาลใจ และค่ายอัตลักษณ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เพียงพอต่อความจำเป็นทั้งสองเรื่องดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมฯ มีมติให้จัดปฐมนิเทศนิสิต วท.บ. จุลชีววิทยา เป็นการเฉพาะอีกกิจกรรมหนึ่งเพื่อชี้แจงรายละเอียด กฎ ระเบียบ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และช่องทางการร้องเรียนให้กับนิสิตและยังช่วยให้นิสิตได้รู้จักคณาจารย์ในหลักสูตรฯ และในภาควิชาฯ มากขึ้น (B.Sc.Micro_58_1)

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 พบว่านิสิตชั้นปีที่ 1 ได้เข้าร่วมค่ายอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โครงการปรับความรู้พื้นฐาน โครงการแรกพบนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์ ค่ายสร้างแรงบันดาลใจ และกิจกรรมปฐมนิเทศนิสิต วท.บ. จุลชีววิทยา โดยผลความพึงพอใจของทุกกิจกรรมอยู่ในเกณฑ์ดี (ระดับคะแนน 4.50, 4.05, 4.05, 3.94 และ 4.32 ตามลำดับ) (B.Sc.Micro_58_3.1_6)

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมพิจารณาผลการประเมินกิจกรรมดังที่กล่าวมาข้างต้นประกอบกับข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษาทราบว่านิสิตไม่มีปัญหากับการเรียนหรือการดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย กรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงมีมติส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวเช่นเดิมในปีการศึกษา 2559 (B.Sc.Micro_58_4) ประกอบกับทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้พิจารณาข้อมูลเกรดของนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 พบว่านิสิตชั้นปีที่ 1 ทุกคนมีระดับคะแนนมากกว่า 2.00 (B.Sc.Micro_58_3.1_9) จึงกล่าวได้ว่าระบบเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าศึกษายังคงมีประสิทธิภาพ

ในปีการศึกษา 2559 ทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้พิจารณาข้อมูลที่ได้จากกรรมการสอบสัมภาษณ์ พบข้อสังเกตที่แตกต่างจากปีการศึกษาที่ผ่านมาในเรื่องนิสิตที่รับเข้ามาในหลักสูตรฯ พบว่ามีบางคนที่มีปัญหาเรื่องสุขภาพร่างกาย และมีนิสิตบางคนขาดแคลนทุนทรัพย์ ทางกรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงได้จัดประชุมและวางแผนการให้ข้อมูลที่จำเป็นกับนิสิตที่มีปัญหาดังกล่าว โดยที่ประชุมฯ มีมติให้จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนิสิต เพื่อแนะแนว ให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อนิสิตเช่น ระบบกู้ยืมเพื่อการศึกษา และให้นิสิตรุ่นพี่ประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาคอยช่วยดูแลในช่วงที่นิสิตยังไม่มีเพื่อนสนิทในมหาวิทยาลัยและห่างไกลครอบครัว รวมถึงเล่าประสบการณ์การหางานและทำงานนอกเวลาผ่านโครงการแรกพบนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์ที่จัดโดยสโมสรนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ และมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษากำกับ ติดตามปัญหาของนิสิตอย่างสม่ำเสมอ (B.Sc.Micro_58_11)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_3.1_1	ตารางสรุปจำนวนนิสิต ปีการศึกษา 2555-2558
B.Sc.Micro_58_3.1_2	รายชื่อผู้รายงานตัวก่อนเข้าสัมภาษณ์ ประเภทรับตรงและโครงการ
B.Sc.Micro_58_3.1_3	รายงานการประชุมภาควิชาฯ ครั้งที่ 5/2558 วาระที่ 1 เรื่อง 1.1 การสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาในระบบกลางประจำปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_3.1_4	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา ครั้งที่ 2/2557 (วาระที่ 4.2.1 การประเมินระบบการรับนิสิตปี 2557 และการกำหนดคุณสมบัติและจำนวนการรับนิสิตจุลชีววิทยา การตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาประจำปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_3.1_5	สถิติผู้มารายงานตัวรับตรงและจำนวนผู้เข้าสอบสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา ในระบบกลาง ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_3.1_6	ผลประเมินระบบการรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมนิสิตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_3.1_7	Facebook จุลชีววิทยา “มศว” ที่นิสิตชั้นปีที่ 1 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นช่องทางติดต่อสื่อสารกับนักเรียน ม. 6 ที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ
B.Sc.Micro_58_3.1_8	คลิปที่นิสิตจัดขึ้นเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ในช่วง open house จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์
B.Sc.Micro_58_3.1_9	ตารางสรุประดับคะแนนของนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555-2558

การส่งเสริมและพัฒนานิสิต (ตัวบ่งชี้ที่ 3.2)

หลักสูตรฯ ทบทวนผลการดำเนินงาน เพื่อกำหนดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานิสิต (ด้านการเรียน กิจกรรม และทุนการศึกษา)

คณะฯ ดำเนินการเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม เช่น ปฐมนิเทศ แนะนำคณาจารย์ในหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษา การลงทะเบียน ทุนการศึกษา เป็นต้น

<u>อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี</u>
นัดพบนิสิตเพื่อสร้างสัมพันธ์ แนะนำการลงทะเบียน วางแผนการเรียน แจ้งนิสิตเรื่องตารางเวลาว่าง ห้องพัก เบอร์ติดต่อที่นิสิตสามารถเข้าพบได้

<u>อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ</u>
ดำเนินกิจกรรมและโครงการพัฒนาทักษะของนิสิตตามแผนงาน

กำกับติดตามการดำเนินงานการพัฒนานิสิต

- ด้านการเรียน / ด้านปัญหาส่วนตัว / ความเสี่ยงด้านการศึกษาของนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์
- แลกเปลี่ยนข้อมูลอื่นๆ ของนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิต
- ผลการดำเนินงาน ผลการประเมินโครงการและกิจกรรม ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินงาน

นำมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข จากผลการประเมินการบวนการและผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านมา

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรจุลชีววิทยามีระบบและกลไกในการพัฒนานิสิตและการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในระหว่างการศึกษาตลอดหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยมีกระบวนการดังนี้ คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อกำหนดแผนการเตรียมความพร้อมและการพัฒนานิสิต เช่น กิจกรรมในการส่งเสริมทักษะและพัฒนานิสิต กิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกสถานที่ กิจกรรมกีฬา การอบรม และทุนการศึกษา เป็นต้น โดยปรับปรุงจากผลการดำเนินงาน และข้อมูลการร้องเรียนจากรอบปีที่ผ่านมา จากนั้นทางหลักสูตรได้จัดปฐมนิเทศสาขาจุลชีววิทยา ประจำปีการศึกษา 2558 สำหรับนิสิตทั้ง 4 ชั้นปี เพื่อแนะนำคณาจารย์ในหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี และกิจการต่างๆ ในรอบปีการศึกษา จากนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปีนัดพบนิสิตเพื่อแนะนำการลงทะเบียน และแจ้งตารางเวลา รวมทั้งช่องทางที่นิสิตสามารถเข้าพบได้ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจและติดตามปัญหาของนิสิตที่มีความเสี่ยงในการเรียนและอื่นๆ แล้วนำเข้าหารือร่วมกับคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อหาแนวทางแก้ไข ทั้งนี้คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอนประชุมเพื่อกำกับติดตามการดำเนินงานของกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานิสิตให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด โดยบันทึกผลการประเมินโครงการต่างๆ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานในรอบต่อไป นอกจากนี้ยังได้สำรวจผลที่เกิดกับนิสิตปัจจุบันและบัณฑิต ถึงความพึงพอใจต่อหลักสูตร การร้องเรียน ความเสี่ยง และความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิต เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการการส่งเสริมและพัฒนานิสิตให้มีคุณภาพเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อไป (B.Sc.Micro_58_2)

- การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี

จากผลการดำเนินงาน ผลการเรียน ปัญหาและอุปสรรคของนิสิตที่ส่งผลต่อการเรียน และการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัยในรอบปีการศึกษา 2557 ที่ผ่านมา คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้พิจารณาพบว่ากิจกรรมเดิมที่ดีอยู่แล้วให้คงไว้โดยปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังได้เพิ่มการกำกับติดตามการดำเนินงานให้เป็นระบบยิ่งขึ้นเพื่อให้การควบคุมดูแลนิสิตเป็นไปตามที่กำหนด (ตารางที่ 3.2-1)

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้จัดปฐมนิเทศสาขาจุลชีววิทยา สำหรับนิสิตทั้ง 4 ชั้นปี ในสัปดาห์แรกของการเปิดเทอมคือวันที่ 20 สิงหาคม 2558 เพื่อแนะนำคณาจารย์ในหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปี และกิจกรรมต่างๆ ในรอบปีการศึกษา โดยประธานหลักสูตรฯ (รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ) ได้บรรยายเรื่องการลงทะเบียน รายวิชาที่เปิดสอน และการประเมินผลการเรียน ความเสี่ยงในการไม่สำเร็จการศึกษาครบตามเวลาที่กำหนด และทุนการศึกษาสำหรับนิสิตขาดแคลนที่ทางภาควิชาจัดสรรให้แต่ละชั้นปี รวมทั้งช่องทางการร้องเรียนต่างๆ ให้นิสิตได้รับทราบ นอกจากนี้ อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ (อาจารย์กรรมการกิจการนิสิตระดับภาควิชา และคณะฯ) ได้ชี้แจงถึงกฎระเบียบ รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ในระดับคณะฯ เพื่อให้นิสิตปฏิบัติได้ถูกต้องสอดคล้องกับนโยบายของคณะฯ และมหาวิทยาลัย (B.Sc.Micro_58_3.2_1 และ B.Sc.Micro_58_2)

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ มีมติให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปีนัดพบนิสิตในที่ปรึกษาเพื่อสร้างความสัมพันธ์อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง รวมทั้งแจ้งนิสิตเรื่องตารางเวลา ห้องพัก เบอร์ติดต่อ หรือช่องทางที่นิสิตสามารถเข้าพบได้เมื่อมีปัญหา ทั้งยังได้สร้าง facebook และ line กลุ่มของแต่ละชั้นปีเพื่อเป็นช่องทางในการเข้าถึงนิสิต และนิสิตสามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้อย่างทันท่วงทีซึ่งพบว่าได้ผลเป็นอย่างดี (B.Sc.Micro_58_3.2_2) นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำเรื่องการลงทะเบียน และการวางแผนการเรียนโดยคำนึงถึงความต้องการและศักยภาพของนิสิต รวมทั้งเก็บข้อมูล

นิสิตที่กู้ยืมทางการศึกษาหรือมีความประสงค์ที่จะกู้ยืมฯ ให้เป็นปัจจุบัน (B.Sc.Micro_58_3.2_3) เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดหาทุนและดูแลนิสิตให้มีความพร้อมในการศึกษาต่อไป

อาจารย์ที่ปรึกษาได้กำกับติดตามปัญหาของนิสิตที่มีความเสี่ยงในการเรียน มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ การคงอยู่ของนิสิต และปัญหาอื่นๆ โดยการหารือแลกเปลี่ยนกับคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอน เพื่อหาแนวทางแก้ไขและพัฒนานิสิตร่วมกัน ซึ่งได้บรรจุวาระการประชุมเรื่องการกำกับติดตามผลการเรียนนิสิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์และนิสิตที่มีปัญหา ไว้ในการประชุมหลักสูตรฯ ทุกครั้ง (B.Sc.Micro_58_2 ถึง B.Sc.Micro_58_11) ที่ประชุมมีมติให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามและช่วยวางแผนการเรียนให้นิสิตสำหรับนิสิตที่มีปัญหาด้านการเรียนเพื่อให้นิสิตมีผลการเรียนเป็นปกติ จนสำเร็จการศึกษา สรุปได้ดังตารางที่ 3.2_1

นอกจากนี้ในรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาที่ยาก และนิสิตส่วนใหญ่ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด เช่น SMB311 Microbial Genetics ซึ่งมีนิสิตได้คะแนนสอบกลางภาคต่ำกว่าเกณฑ์จำนวนมาก อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้นิสิตที่ได้คะแนนสูงในชั้นเรียนช่วยติวเพื่อนที่ได้คะแนนต่ำโดยจับเป็นคู่ๆ แล้วเพิ่มแบบฝึกหัดให้ทำในชั้นเรียน ทำให้นิสิตส่วนใหญ่สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ส่วนการให้คำปรึกษาแนะนำแก่นิสิตที่มีปัญหาด้านอื่นๆ เช่น นิสิตชั้นปีที่ 2 นางสาวพรชนก ทวีทำนุสิน และนายวิชยุตม์ ลิ้มอำไพอาภรณ์ มีปัญหาทางการเงินและครอบครัว เนื่องจากรายได้ของครอบครัวน้อย ไม่เพียงพอกับรายจ่าย ทำให้นิสิตต้องทำงานพิเศษ ส่งผลกับเวลาเรียนและผลการเรียนของนิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา (อ.ดร.ประวัติ อังประภาพรชัย) นำเรื่องเข้าที่ประชุมหลักสูตรฯ และ พิจารณาช่วยเหลือนิสิต โดยอาจารย์ผู้สอนในสาขาที่มีทุนวิจัย (อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ และ อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม) ให้ความช่วยเหลือนิสิตโดยจ้างนิสิตช่วยงานวิจัยหลังเลิกเรียน และให้ค่าตอบแทนเป็นรายเดือน ทำให้นิสิตไม่ต้องไปทำงานพิเศษในเวลาเรียน (B.Sc.Micro_58_3)

ดังนั้นในปีการศึกษา 2559 จะคงกิจกรรมปฐมนิเทศหลักสูตรของนิสิตทั้ง 4 ชั้นปีไว้เช่นเดิม แต่จะแจ้งผลการดำเนินงานในรอบปีที่ผ่านมาให้นิสิตรับทราบ เช่น กิจกรรม และโครงการต่างๆ ส่วนการกำกับติดตามผลการเรียนนิสิตแต่ละชั้นปี ให้บรรจุในวาระการประชุมหลักสูตรฯ ทุกครั้งเช่นเดิม รวมทั้งช่องทางการติดต่อนิสิตทางไอที เช่น facebook และ line ซึ่งได้ผลการตอบรับเป็นอย่างดี

ตารางที่ 3.2_1 ตารางสรุปผลการกำกับติดตามนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำและมีปัญหาในการเรียน

ชื่อ-นามสกุลนิสิต	ชั้นปี	การกำกับติดตามผลการเรียน				อาจารย์ที่ปรึกษา
		7 ส.ค. 2558 (B.Sc.Micro_58_2)	26 ก.พ. 2559 (B.Sc.Micro_58_7)	27 พ.ค. 2559 (B.Sc.Micro_58_10)	30 มิ.ย. 2559 (B.Sc.Micro_58_11	
นายโกมล ยิ้มคง	4	ผลการเรียนสะสม 1.86 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.00 (นิสิตมีผลการเรียนเป็นปกติเนื่องจากปรับรายวิชาที่ลงทะเบียนในเทอม 1 ส่วนเทอม 2 ให้แบ่งลงทะเบียนในรายวิชาบังคับที่เหลือ)	ผลการเรียนสะสม 2.00 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับส่วนใหญ่ที่ลงทะเบียนในระดับ mean)	ผลการเรียนสะสม 1.98 (นิสิตมีหน่วยกิตที่ผ่านทั้งหมดเท่ากับ 106 หน่วยกิจซึ่งในเทอมนี้นิสิตได้เกรดวิชาบังคับ SMB311 เท่ากับ D ทำให้ผลการเรียนสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ / ปีการศึกษา 2559 แนะนำนิสิตลงวิชาบังคับที่เหลือ ควบคู่กับวิชาเลือก) * ยังไม่สำเร็จการศึกษาเนื่องจากหน่วยกิตไม่ครบ	อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม
นายณัฐชนน โพธินิล	4	ผลการเรียนสะสม 2.15 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.04 (นิสิตมีผลการเรียนเป็นปกติและมีจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านทั้งหมดเท่ากับ 112 ส่วนเทอม 2 ลงรายวิชาบังคับที่เหลือทั้งหมด)	ผลการเรียนสะสม 2.04 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับ SMB311 ต่ำกว่าเกณฑ์ / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 2.07 (นิสิตไม่ผ่านรายวิชาบังคับ 1 รายวิชา คือ SMB311 / ปีการศึกษา 2559 แนะนำนิสิตลงเรียนใหม่) * ยังไม่สำเร็จการศึกษาเนื่องจากหน่วยกิตไม่ครบ	อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม
นางสาวจิรสุดา อรุณจิตต์	4	ผลการเรียนสะสม 2.07 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.08 (นิสิตมีจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านทั้งหมดเท่ากับ 104 ส่วนเทอม 2 ลงรายวิชาบังคับที่เหลือทั้งหมด)	ผลการเรียนสะสม 2.08 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับ SMB311 อยู่ในระดับ mean / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 2.08 * ยังไม่สำเร็จการศึกษาเนื่องจากหน่วยกิตไม่ครบ	อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม

ตารางที่ 3.2-1 ตารางสรุปผลการกำกับติดตามนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำและมีปัญหาในการเรียน (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุลนิสิต	ชั้นปี	การกำกับติดตามผลการเรียน				อาจารย์ที่ปรึกษา
		7 ส.ค. 2558 (B.Sc.Micro_58_2)	**26 ก.พ. 2559** (B.Sc.Micro_58_7)	**27 พ.ค. 2559** (B.Sc.Micro_58_10)	**30 มิ.ย. 2559** (B.Sc.Micro_58_11	
นางสาวเกตวดี เล็มกะเต็ม	4	ผลการเรียนสะสม 2.18 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.24 (นิสิตมีจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านทั้งหมดเท่ากับ 110 ส่วนเทอม 2 ลงรายวิชาบังคับที่เหลือทั้งหมด)	ผลการเรียนสะสม 2.24 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับอยู่ในระดับ mean / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 2.26 * สำเร็จการศึกษาตามกำหนด	อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม
นายกัลยกฤต เชื้อต่าย	4	ผลการเรียนสะสม 2.04 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.09 (นิสิตมีจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านทั้งหมดเท่ากับ 105 ส่วนเทอม 2 ลงรายวิชาบังคับที่เหลือทั้งหมด)	ผลการเรียนสะสม 2.09 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับอยู่ในระดับ mean / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 2.01 * สำเร็จการศึกษาตามกำหนด	อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม
นางสาวแคทติญา กี้ธนสมบัติ	3	ผลการเรียนสะสม 2.04 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 1.94 (เตรียมโปร) (นิสิตไม่ผ่านรายวิชาบังคับ 1 รายวิชา ส่วนเทอม 2 ให้ลงทะเบียนตามรายวิชาในสำรับ)	ผลการเรียนสะสม 1.94 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับอยู่ในระดับ mean / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 1.95 (นิสิตไม่ผ่านรายวิชาบังคับ 1 รายวิชา คือ SMB311 / ปีการศึกษา 2559 เทอม 1 ให้ลงวิชาบังคับ ควบคู่กับวิชาเลือก)	อ.ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย
นางสาวนัชชา หงสวัธน์	3	ผลการเรียนสะสม 2.34 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.20 (นิสิตผ่านทุกรายวิชาในเทอม 1 ส่วนเทอม 2 ให้ลงทะเบียนตามรายวิชาในสำรับ)	ผลการเรียนสะสม 2.20 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับ SMB311 อยู่ในระดับต่ำกว่า mean / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 2.23 (นิสิตผ่านทุกรายวิชาในเทอม 2 / ปีการศึกษา 2559 เทอม 1 ให้ลงวิชาบังคับตามสำรับและวิชาเลือกในสาขาที่สนใจ)	ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย

ตารางที่ 3.2-1 ตารางสรุปผลการกำกับติดตามนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำและมีปัญหาในการเรียน (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุลนิสิต	**ชั้นปี**	**การกำกับติดตามผลการเรียน**				**อาจารย์ที่ปรึกษา**
		7 ส.ค. 2558 (B.Sc.Micro_58_2)	**26 ก.พ. 2559** (B.Sc.Micro_58_7)	**27 พ.ค. 2559** (B.Sc.Micro_58_10)	**30 มิ.ย. 2559** (B.Sc.Micro_58_11	
นางสาวผการัตน์ ขาววิสุทธิ์	3	ผลการเรียนสะสม 2.29 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.18 (นิสิตผ่านทุกรายวิชาในเทอม 1 ส่วนเทอม 2 ให้ลงทะเบียนตามรายวิชาในสำรับ)	ผลการเรียนสะสม 2.18 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับ SMB311 อยู่ในระดับต่ำกว่า mean / แนะนำให้ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น และติวกับเพื่อน)	ผลการเรียนสะสม 2.16 (นิสิตผ่านทุกรายวิชาในเทอม 2 / ปีการศึกษา 2559 เทอม 1 ให้ลงวิชาบังคับตามสำรับและวิชาเลือกในสาขาที่สนใจ)	ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย
นางสาวศิวานินท์ ชาติกุล	3	ผลการเรียนสะสม 2.45 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 2.33 (นิสิตผ่านทุกรายวิชาในเทอม 1 ส่วนเทอม 2 ให้ลงทะเบียนตามรายวิชาในสำรับ)	ผลการเรียนสะสม 2.33 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับ SMB311 อยู่ในระดับต่ำกว่า mean มาก / แนะนำให้นิสิตถอนรายวิชาและลงเรียนใหม่ปี 2559 เทอม 2)	ผลการเรียนสะสม 2.29 (นิสิตผ่านรายวิชาบังคับในเทอม 2 และมีผลการเรียนปกติ / ปีการศึกษา 2559 เทอม 1 ให้ลงวิชาบังคับตามสำรับและวิชาเลือกในสาขาที่สนใจ)	ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย
นายวิชยุตม์ ลิ้มอำไพอาภรณ์	2	ผลการเรียนสะสม 2.06 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1)	ผลการเรียนสะสม 1.97 (นิสิตไม่ผ่านบางรายวิชาในเทอม 1 ส่วนเทอม 2 ให้ลงทะเบียนตามรายวิชาในสำรับ / นอกจากนี้นิสิตมีปัญหาทางบ้านและการเงิน)	ผลการเรียนสะสม 1.97 (นิสิตมีผลการสอบมิดเทอมของรายวิชาบังคับอยู่ในระดับต่ำกว่า mean มาก / แนะนำให้นิสิตถอนรายวิชาและลงเรียนใหม่ปี 2559 เทอม 2)	ผลการเรียนสะสม 1.97 (นิสิตถอนรายวิชาทั้งหมดในเทอม 2 เนื่องจากไม่ได้ชำระค่าลงทะเบียน / ปีการศึกษา 2559 เทอม 1 ให้ลงวิชาบังคับตามสำรับ)	อ.ดร.ประวัติ อังประภาพรชัย
นายธนัท วิศวสถบดี	2	ผลการเรียนสะสม 3.05 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 1 / ทั้งนี้นิสิตมีปัญหาคือขาดเรียนบ่อย และไม่ชอบในสาขาที่เรียน)	ผลการเรียนสะสม 2.25 (นิสิตผ่านรายวิชาในเทอม 1 แต่นิสิตได้ปรึกษากับผู้ปกครองตัดสินใจลาออกเพื่อไปสอบเรียนใหม่ในสาขาวิชาที่ต้องการในปีหน้า)	-	-	อ.ดร.ประวัติ อังประภาพรชัย

ตารางที่ 3.2-1 ตารางสรุปผลการกำกับติดตามนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำและมีปัญหาในการเรียน (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุลนิสิต	**ชั้นปี**	**การกำกับติดตามผลการเรียน**				**อาจารย์ที่ปรึกษา**
		7 ส.ค. 2558 (B.Sc.Micro_58_2)	**26 ก.พ. 2559** (B.Sc.Micro_58_7)	**27 พ.ค. 2559** (B.Sc.Micro_58_10)	**30 มิ.ย. 2559** (B.Sc.Micro_58_11	
นายคุณานนท์ จันทร์สมเจริญ	2	ผลการเรียนสะสม 2.01 (อ.ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการลงทะเบียนและการเรียนในเทอม 2/57 ทั้งนี้นิสิตมีปัญหาสมาธิสั้น)	ผลการเรียนสะสม 2.01 (นิสิตเข้าเรียนไม่ครบและไม่ผ่านรายวิชาในเทอม 1 มีสมาธิสั้น / แนะนำให้ถอนทุกรายวิชาและปรึกษาผู้ปกครอง / นิสิตทำเรื่องลาออกเพื่อไปเรียนสาขาอื่นที่ชอบ)	-	-	ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุล
นางสาววนฤดา ยะมะหาร	1	-	นิสิตไม่มาเรียนเนื่องจากนิสิตได้ปรึกษากับผู้ปกครองตัดสินใจลาออกเพื่อไปสอบเรียนใหม่ในสาขาวิชาที่ต้องการในปีหน้า	-	-	อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์
นางสาวสะหวันยา สิมมา	1	-	นิสิตถอนวิชาเรียนทั้งหมดตั้งแต่เทอมที่ 1/58	-	-	อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์
นางสาวอัญชิสา พูลภักดี	1	-	นิสิตถอนวิชาเรียนทั้งหมดตั้งแต่เทอมที่ 1/58	-	-	อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์
นางสาวอิษฎา พันธุ์ประเสริฐ	1	-	นิสิตถอนวิชาเรียนทั้งหมดตั้งแต่เทอมที่ 1/58	-	-	อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์

ตารางที่ 3.2_2 ตารางเปรียบเทียบการดำเนินงานในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา

กิจกรรม	สรุปผลการดำเนินงาน			
	ปีการศึกษา 2556	**ปีการศึกษา 2557**	**ปีการศึกษา 2558**	**ปีการศึกษา 2559**
กิจกรรมปฐมนิเทศหลักสูตร	**ไม่มีกิจกรรม** : นิสิตไม่เข้าใจเรื่องลงทะเบียน / ลงทะเบียนผิด / นิสิตไม่รู้จักอาจารย์ในสาขา	ปฐมนิเทศครั้งที่ 1 : ไม่มีปัญหาเรื่องลงทะเบียนผิด / นิสิตรู้จักอาจารย์ในสาขามากขึ้น	ปฐมนิเทศครั้งที่ 2 : ไม่มีปัญหาเรื่องลงทะเบียนผิด / นิสิตรู้จักอาจารย์ในสาขามากขึ้น	ปฐมนิเทศครั้งที่ 3
บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์นัดพบนิสิตในที่ปรึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง / นิสิตติดต่ออาจารย์ที่ห้องพักและ email	อาจารย์นัดพบนิสิตอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง / แจ้งตารางเวลาเข้าพบที่ชัดเจน รวมทั้งเพิ่มช่องทางการติดต่อทางไอที เช่น facebook และ line พบว่านิสิตติดต่อ อ.ที่ปรึกษามากขึ้น	อาจารย์นัดพบนิสิตอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง / เพิ่มช่องทางไอทีในการติดต่อ เช่น facebook และ line แต่ละชั้นปีพบว่าได้ผลตอบรับดีมาก ทั้งเรื่องการส่งข่าวสาร และการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่ทันท่วงที	อาจารย์นัดพบนิสิตอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง / คงช่องทางไอทีในการติดต่อนิสิตในที่ปรึกษา
	- จัดตารางสอนให้ อ.ที่ปรึกษาชั้นปีได้คุมแลปนิสิตในที่ปรึกษา ชั้นปีที่ 2 (SMB202 Laboratory in Microbiology) - อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานปัจฉิมนิเทศสำหรับนิสิตปี 4	- จัดตารางสอนให้ อ.ที่ปรึกษาชั้นปีได้คุมแลปนิสิตในที่ปรึกษา ชั้นปีที่ 2 (SMB202 Laboratory in Microbiology) - อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานปัจฉิมนิเทศสำหรับนิสิตปี 4	- จัดตารางสอนให้ อ.ที่ปรึกษาชั้นปีได้คุมแลปนิสิตในที่ปรึกษา ชั้นปีที่ 2 (SMB202 Laboratory in Microbiology) - อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานปัจฉิมนิเทศสำหรับนิสิตปี 4	- จัดตารางสอนให้ อ.ที่ปรึกษาชั้นปีได้คุมแลปนิสิตในที่ปรึกษา ชั้นปีที่ 2 (SMB202 Laboratory in Microbiology) - อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานปัจฉิมนิเทศสำหรับนิสิตปี 4

ตารางที่ 3.2_2 ตารางเปรียบเทียบการดำเนินงานในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา (ต่อ)

กิจกรรม	**สรุปผลการดำเนินงาน**			
	ปีการศึกษา 2556	**ปีการศึกษา 2557**	**ปีการศึกษา 2558**	**ปีการศึกษา 2559**
กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตชั้นปี 3 ก่อนไปฝึกงาน	- อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานเรื่องการฝึกงานชั้นปี 3 - อ.ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงานจำนวน 3 วัน - อ.ที่ปรึกษา และอาจารย์ในสาขาไปนิเทศการฝึกงาน * นิสิตพอใจในการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงาน แต่จำนวนวันน้อยเกินไป	- อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานเรื่องการฝึกงานชั้นปี 3 - อ.ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงานตลอดปีการศึกษา (ฝึกกับนักวิทย์และอาจารย์) - อ.ที่ปรึกษา และอาจารย์ในสาขาไปนิเทศการฝึกงาน * นิสิตพอใจในการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงาน แต่จำนวนนิสิตต่อกลุ่มที่ฝึกงานกับนักวิทย์เยอะเกินไปทำให้ฝึกได้ไม่ทั่วถึง	- อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานเรื่องการฝึกงานชั้นปี 3 - อ.ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงานตลอดปีการศึกษา โดย (ฝึกกับนักวิทย์และอาจารย์) - อ.ที่ปรึกษา และอาจารย์ในสาขาไปนิเทศการฝึกงาน * ผลการกำกับติดตามการดำเนินงานพบว่านิสิตมีแนวโน้มในการพัฒนาเทคนิครายบุคคลที่ดีขึ้น และจำนวนนิสิตต่อกลุ่มในการฝึกงานเหมาะสม แต่เทอมที่ 1 มีวิชาเรียนมาก และจำนวนนิสิตมีมากกว่าปีที่แล้ว ทำให้มีชั่วโมงฝึกน้อย	- อ.ที่ปรึกษาดูแลและประสานงานเรื่องการฝึกงานชั้นปี 3 - อ.ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงานตลอดปีการศึกษา - เพิ่มรายวิชา วจช491 การใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจุลชีววิทยา ในหลักสูตรที่จะปรับปรุงในปี 2559 ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนก่อนไปฝึกงาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมนิสิตอย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 3.2_2 ตารางเปรียบเทียบการดำเนินงานในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา (ต่อ)

กิจกรรม	สรุปผลการดำเนินงาน			
	ปีการศึกษา 2556	ปีการศึกษา 2557	ปีการศึกษา 2558	ปีการศึกษา 2559
การกำกับติดตามผลการเรียนนิสิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์และนิสิตมีปัญหาอื่นๆ	นิสิตที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ อ.ที่ปรึกษา ช่วยแนะนำและวางแผนการเรียนให้กับนิสิต	อ.ที่ปรึกษา นำผลการเรียนนิสิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร เพื่อแก้ปัญหาร่วมกัน แนะนำในการวางแผนการเรียน (ซึ่ง อ.ผู้สอนในแต่ละรายวิชารับทราบถึงปัญหาและช่วยกำกับติดตามการเรียนของนิสิตในชั้นเรียนร่วมด้วย)	อ.ที่ปรึกษา นำผลการเรียนนิสิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร โดยบรรจุวาระการประชุมเรื่อง การกำกับติดตามนิสิตที่มีความเสี่ยง ผลการเรียนต่ำ และมีปัญหา ในการประชุมหลักสูตรฯ ทุกครั้งเพื่อสามารถช่วยนิสิตที่มีปัญหาได้ทันท่วงที และมีการกำกับติดตามอย่างเป็นระบบยิ่งขึ้นร่วมกับ อ.ผู้สอน	บรรจุวาระการประชุมเรื่อง การกำกับติดตามนิสิตที่มีความเสี่ยง ผลการเรียนต่ำ และมีปัญหา ในการประชุมหลักสูตรฯ ทุกครั้ง โดยให้ อ.ที่ปรึกษานำเกรดนิสิตทุกคนเข้าประชุมด้วย (เทอม 1 และ 2)

การปรับปรุงระบบการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรีมีความชัดเจนเห็นเป็นรูปธรรมจากรอบปีการศึกษาที่ผ่านมา (ตารางที่ 3.2_2)

จากผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2557 ที่ผ่านมา พบปัญหาเรื่องการดูแลและการให้คำปรึกษาแก่นิสิต จึงได้นำมาปรับ ดังนี้

1) นิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 มีโอกาสพบอาจารย์ที่ปรึกษาน้อย เนื่องจากรายวิชาเรียนส่วนใหญ่ยังเป็นวิชานอกสาขา นอกจากนี้การเข้าถึงนิสิตในที่ปรึกษายังล่าช้า

แนวทางการปรับปรุงคือ จัดกิจกรรมให้นิสิตได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ในหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งสร้าง facebook และ line ของแต่ละชั้นปีเพื่อเพิ่มช่องทางในการติดต่อกับนิสิต

ในปีการศึกษา 2558 ได้จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนิสิตสาขาวิชาจุลชีววิทยา โดยแนะนำคณาจารย์ในหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ดังที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีได้นัดพบนิสิตในที่ปรึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และมีช่องทางอื่นๆ ในการติดต่อกับนิสิตในที่ปรึกษาอีกด้วย เช่น โทรศัพท์ อีเมล์ facebook และ line

สำหรับนิสิตที่เริ่มเรียนรายวิชาในสาขา ได้จัดตารางสอนของอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีให้สอนนิสิตในที่ปรึกษา เพื่อจะได้มีโอกาสพบนิสิตและสร้างความสัมพันธ์ที่ดี ได้แก่ รายวิชา SMB202 Laboratory in Microbiology ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 โดยจัดให้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 2 สอนนิสิตสาขาจุลชีววิทยา (ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุล และ อ.ดร.ประวัติ อังประภาพรชัย) (B.Sc.Micro_58_3.2_4) นิสิตสามารถติดต่อปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาได้สะดวกยิ่งขึ้นผ่านทางไอที โดยเฉพาะการสร้าง facebook หรือ line กลุ่มของแต่ละชั้นปีเพื่อเป็นช่องทางในการเข้าถึงนิสิต การส่งข่าวสาร ทุนการศึกษา และอื่นๆ ทำให้นิสิตสามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้อย่างทันท่วงทีซึ่งพบว่าได้ผลเป็นอย่างดี ในกรณีที่นิสิตมีปัญหาต้องการความช่วยเหลือ เช่น เรื่องการป่วยของนิสิตทำให้ไม่สามารถเข้าสอบได้ อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ติดต่อประสานงานอาจารย์ประจำรายวิชานั้นๆ เพื่อขอให้นิสิตสอบภายหลังได้

2) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตชั้นปี 3 ก่อนไปฝึกงาน ในปีการศึกษา 2557 ได้ผลดีแต่จำนวนนิสิตต่อกลุ่มที่ฝึกงานกับนักวิทย์ต่อรอบมีจำนวนเยอะเกินไปทำให้ฝึกได้ไม่ทั่วถึง และนิสิตสามารถเลือกฝึกในแลปอาจารย์ได้เพียงแลปเดียว

แนวทางการปรับปรุงคือ จัดกลุ่มให้มีจำนวนนิสิตน้อยลงคือ 2-3 คนต่อกลุ่ม และฝึกงานกับนักวิทย์ตามตารางที่กำหนดในเทอม 1 และในเทอม 2 นิสิตสามารถเลือกฝึกในแลปอาจารย์ได้มากกว่า 1 แลป

ในปีการศึกษา 2558 จึงได้จัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตชั้นปีที่ 3 ตลอดปีการศึกษา 2558 โดยแบ่งกลุ่มนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 3-4 คนต่อกลุ่ม ในเทอมแรกให้นิสิตฝึกประสบการณ์ เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ กับเจ้าหน้าที่นักวิทยาศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง ส่วนเทอมที่สองให้นิสิตรับการฝึกเทคนิคเฉพาะทางกับอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจุลชีววิทยาตามห้องปฏิบัติการต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง ซึ่งผลการกำกับติดตามการดำเนินงานพบว่านิสิตมีแนวโน้มในการพัฒนาเทคนิครายบุคคลที่ดีขึ้น (B.Sc.Micro_58_3.2_5) อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนได้ไปนิเทศการฝึกงานของนิสิต (B.Sc.Micro_58_3.2_6) รวมทั้งพูดคุยกับหัวหน้างานของนิสิตเพื่อประเมินความสามารถของนิสิตในการฝึกงาน แล้วรายงานในการประชุมหลักสูตรฯ เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงาน

ดังนั้นในปีการศึกษา 2559 มีมติให้เพิ่มรายวิชา วจช491 การใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจุลชีววิทยา ในหลักสูตรจุลชีววิทยาที่จะปรับปรุงในปี 2559 ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนก่อนไปฝึกงาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป (B.Sc.Micro_58_11)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_3.2_1	สไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง “การลงทะเบียน รายวิชาที่เปิดสอน และการประเมินผลการเรียน” โดย รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ
B.Sc.Micro_58_3.2_2	หน้า facebook หรือ line ของนิสิตแต่ละชั้นปี ที่เป็นช่องทางในการติดต่อกับนิสิตในที่ปรึกษา
B.Sc.Micro_58_3.2_3	ข้อมูลนิสิตกู้ยืมเพื่อการศึกษาสาขาวิชาจุลชีววิทยา
B.Sc.Micro_58_3.2_4	มคอ 3 รายวิชา SMB202 Laboratory in Microbiology ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_3.2_5	แบบประเมินกิจกรรมการเตรียมความพร้อมในการฝึกงานของนิสิตชั้นปีที่ 3 และแฟ้มบันทึกการฝึกงาน
B.Sc.Micro_58_3.2_6	แบบประเมินจากการนิเทศฝึกงานของนิสิต

- กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพของนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ประชุมกำหนดแผนการเตรียมความพร้อมและการพัฒนานิสิต โดยกำหนดกิจกรรม และโครงการต่าง เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

โครงการเสริมหลักสูตรที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากภาควิชา ประจำปีการศึกษา 2558 (B.Sc.Micro_58_2) ได้แก่

โครงการพัฒนาศักยภาพนิสิต	ผู้รับผิดชอบ
1. โครงการทัศนศึกษาวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการหมัก (ได้รับเงินสนับสนุน 31,700 บาท)	รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ
2. โครงการศึกษาเห็ดรา (ได้รับเงินสนับสนุน 26,000 บาท)	อ.ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย
3. โครงการอบรมการประกันความปลอดภัยของอาหารโดยระบบ HACCP และการจัดการระบบคุณภาพ GMP (ได้รับเงินสนับสนุน 24,200 บาท)	รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ
4. โครงการจ้างนิสิตช่วยงาน (ได้รับเงินสนับสนุน 32,000 บาท)	รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ
5. โครงการกีฬาโคโลนีเกมส์ (ได้รับเงินสนับสนุน 33,000 บาท)	อ.ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย

โครงการและกิจกรรมที่เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีการดำเนินงาน ได้แก่

1) กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

- การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (critical thinking and problem solving) โดยมีกิจกรรมในรายวิชาปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา (SMB484 Independent Study in Microbiology และ SMB481 Special problems in Microbiology) ที่เน้นให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ได้พัฒนากระบวนการคิดและการแก้ปัญหาทางจุลชีววิทยา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาปัญหาพิเศษให้คำแนะนำและกำกับดูแล ซึ่งปีการศึกษานี้ได้ปรับเปลี่ยนเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ โดยเพิ่มคะแนนจากการจดบันทึกประจำสัปดาห์เพื่อกระตุ้นให้นิสิตรู้จักวางแผนในการทำงานมากขึ้น และทำงานเสร็จได้ทันเวลา (B.Sc.Micro_58_2)

- การสื่อสารและความร่วมมือ (communication and collaboration) โดยกำหนดให้นิสิตปริญญาตรีมีส่วนร่วมในการจัดโครงการบริการวิชาการร่วมกับคณะวิทย์ฯ และอาจารย์ในสาขา ได้แก่ โครงการเปิดโลกวิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาชุมชนจังหวัดสระแก้วอย่างยั่งยืนครั้งที่ 2 ภายใต้หัวข้อ “Bio-Eco and protozoa” โดยบูรณาการกับรายวิชา BI261 Ecology ซึ่งนิสิตชั้นปีที่ 2 และอาจารย์ในสาขา ได้แก่ อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ และ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์ เข้าร่วมโครงการ (B.Sc.Micro_58_3.2_7 และ B.Sc.Micro_58_3) นอกจากนี้นิสิตชั้นปีที่ 4 ยังได้เข้าร่วมโครงการแสดงผลงานของนิสิต คณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2: SCI Fair: Senior project presentation ซึ่งจัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ ในวันที่ 22 เมษายน 2558 มีนิสิตชั้นปีที่ 4 หลักสูตรจุลชีววิทยา นางสาวณัฐธิดา สุดยัง ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าดีเด่น (อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษคือ อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์) และ นายบดีศร สรชาติ ได้รับรางวัลการนำเสนอโปสเตอร์ดีเด่น (อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษคือ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์) อีกด้วย (B.Sc.Micro_58_10)

- นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (innovation and creativity) โดยแทรกกิจกรรมในรายวิชา SMB301 Mycology เรื่องการเพาะเห็ดโดยให้นิสิตออกแบบส่วนผสมในการทำก้อนเห็ดจากวัสดุเหลือใช้ต่างๆ โดยปรับปรุงจากส่วนผสมของก้อนเห็ดทั่วไป แล้วทำการเพาะเห็ด เก็บผลผลิต รวมทั้งคำนวณต้นทุน พบว่าก้อนเห็ดที่นิสิตทดลองสามารถผลิตดอกเห็ดได้ (B.Sc.Micro_58_3.2_8)

2) กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

- การรู้สารสนเทศ (information literacy) โดยการนำเอกสารประกอบการสอน power point ขึ้นใน A-tutor เพื่อให้นิสิตสามารถ download ได้อย่างสะดวก เช่น รายวิชา SMB201 Microbiology, SMB372 Food Microbiology, SMB476 Agricultural Microbiology และ SMB477 Industrial Microbiology เป็นต้น (B.Sc.Micro_58_3.2_9) นอกจากนี้รายวิชา BI302 Biostatistics ยังได้จัดทำ facebook สำหรับช่วยในการเรียนการสอน และแบบฝึกหัด

- การรู้สื่อ (media literacy) โดยแทรกกิจกรรมในรายวิชา SMB372 Food Microbiology ให้นิสิตรู้จักค้นคว้าข้อมูลของเชื้อก่อโรคในอาหาร แล้วนำเสนอโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี เช่น การทำคลิปวีดีโอ (B.Sc.Micro_58_3.2_10) ส่วนรายวิชา SCI302 English for Science II ได้นำ Youtube มาใช้ในการเรียนการสอนอีกด้วย (B.Sc.Micro_58_3.2_11)

3) กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (life and career skills)

- กำหนดจัดโครงการเสริมสร้างทักษะเพื่อพัฒนาวิชาชีพ ได้แก่ โครงการศึกษาดูงานทางด้านจุลชีววิทยา (ประกอบรายวิชา SMB475 Environmental Microbiology, SMB476 Agricultural Microbiology และ SMB479 Fermentation Technology) โครงการศึกษาเห็ดรา (ประกอบรายวิชา SMB301 Mycology) เพื่อให้นิสิตมีโอกาสเห็นสภาพการทำงานจริง และมีโอกาสลงมือปฏิบัติ จากการศึกษานอกสถานที่ ณ ศูนย์รวมเห็ดบ้านอรัญญิก ทั้งนี้ทางหลักสูตรยังได้จัดโครงการจ้างนิสิตช่วยงานเพื่อให้นิสิตได้พัฒนาทักษะ ความรับผิดชอบและวิชาชีพ กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตปี 3 ก่อนการฝึกงาน เพื่อให้นิสิตชั้นปีที่ 3 มีโอกาสฝึกฝนทักษะและเทคนิคทางจุลชีววิทยาจากอาจารย์ผู้สอนก่อนการฝึกงานจริง โครงการอบรม HACCP โดยผู้เชี่ยวชาญ สำหรับนิสิตชั้นปีสุดท้ายเพื่อพัฒนานิสิตให้มีความพร้อมก่อนสำเร็จการศึกษา ซึ่งนิสิตที่ผ่านการอบรมครบตามจำนวนชั่วโมงที่กำหนดจะได้รับใบรับรองผ่านการอบรม ซึ่งสามารถใช้ประกอบการสมัครงานได้ (B.Sc.Micro_58_15)

- ความเป็นผู้นำและรับผิดชอบต่อสังคม (leadership and social responsibility) โดยกำหนดให้นิสิตสาขาจุลชีววิทยาจำนวน 26 คน เข้าร่วมโครงการพัฒนาสมรรถนะนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ประจำปีการศึกษา 2558 เพื่อพัฒนานิสิตให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (B.Sc.Micro_58_7)

- นอกจากนี้ยังจัดโครงการที่เปิดโอกาสให้นิสิตมีอิสระในการจัดกิจกรรมเอง โดยจัดร่วมกับนิสิตสถาบันอื่นในสายอาชีพเดียวกัน มีอาจารย์ในหลักสูตรเป็นที่ปรึกษา กำกับดูแล ให้คำแนะนำ และเข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่ โครงการกีฬาโคโลนีเกมส์ ครั้งที่ 12 ซึ่งมีนิสิตเข้าร่วมโครงการทั้ง 4 ชั้นปี กิจกรรมประกอบด้วย การแข่งขันทางวิชาการ กีฬา และสันทนาการ ทำให้นิสิตได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ อย่างครบถ้วน (B.Sc.Micro_58_6)

ผลการดำเนินงานโครงการและกิจกรรมทั้งหมด ได้บันทึกในการประชุมหลักสูตรฯ เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าทุกโครงการอยู่ในระดับดีมาก ส่วนปัญหา อุปสรรค ได้ระบุและหาแนวทางแก้ไขในปีการศึกษาต่อไป (B.Sc.Micro_58_15)

โครงการและกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ได้ดำเนินการแล้วและพบปัญหา อุปสรรค จึงได้วางแผนในการปรับให้เหมาะสมในภาคการศึกษาถัดไปปี 2559 (ตารางที่ 3.2_3) เช่น โครงการศึกษาดูงานทางด้านจุลชีววิทยา ในปีการศึกษา 2559 เปลี่ยนสถานที่ในการศึกษาดูงานเพื่อให้เหมาะสมกับหลักสูตร และให้มีความทันสมัยและก้าวทันวิทยาการที่เปลี่ยนไป (B.Sc.Micro_58_15) รวมทั้งส่งเสริมให้รายวิชาอื่นๆ มีกิจกรรมในการเรียนรู้หรือนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ รวมทั้งการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3.2_3 ตารางสรุปผลการดำเนินงานในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21		**นิสิตชั้นปี**	**ผลการดำเนินงาน**			
			ปีการศึกษา 2556	**ปีการศึกษา 2557**	**ปีการศึกษา 2558**	**ปีการศึกษา 2559**
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	- การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (critical thinking and problem solving)	4	รายวิชาปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา : เกณฑ์การให้คะแนนจากการนำเสนองานเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ	รายวิชาปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา : เกณฑ์การให้คะแนนจากการนำเสนองานเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ / สอบ exit exam *นิสิตส่วนใหญ่เร่งทำงานในช่วงปลายเทอม	รายวิชาปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา : ปรับแก้ไขเกณฑ์การให้คะแนนจากปีที่แล้ว โดยให้นิสิตส่งบันทึกการฝึกงานทุกอาทิตย์ ทำให้นิสิตทำงานได้ทันเวลา / สอบ exit exam *นิสิตทำงานเสร็จทันตามเวลา	ให้นิสิตชั้นปีที่ 3 ที่จะขึ้นปี 4 ในปีการศึกษา 2559 เลือกปัญหาพิเศษก่อนปิดเทอมเพื่อสามารถวางแผนการทำงานได้ช่วงปิดเทอม
	- การสื่อสารและความร่วมมือ (communication and collaboration)	2	โครงการร่วมกับภาควิชาฯ	โครงการเปิดโลกวิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาชุมชนจังหวัดสระแก้วอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 1 (คณะวิทยาศาสตร์) บรูณาการกับรายวิชา SMB372 Food Microbiology	โครงการเปิดโลกวิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาชุมชนจังหวัดสระแก้วอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 2 (คณะวิทยาศาสตร์) บรูณาการกับรายวิชา BI261 Ecology	
		4	กิจกรรมการนำเสนองาน Senior project ของภาควิชา	โครงการแสดงผลงานของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1: SCI Fair: Senior project presentation *ไม่มีการแข่งขัน	โครงการแสดงผลงานของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2: SCI Fair: Senior project presentation *มีการแข่งขัน และนิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาจุลชีววิทยาได้รางวัลดีเด่น	

ตารางที่ 3.2_3 ตารางสรุปผลการดำเนินงานในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา (ต่อ)

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21		**นิสิต ชั้นปี**	**ผลการดำเนินงาน**			
			ปีการศึกษา 2556	**ปีการศึกษา 2557**	**ปีการศึกษา 2558**	**ปีการศึกษา 2559**
1. กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (ต่อ)	- นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (innovation and creativity)	3	-	กำหนดหัวข้อวิจัยการศึกษาราจากน้ำคลองแสนแสบ โดยให้นิสิตวางแผนและดำเนินการทดลองเอง (SMB301 Mycology) *บูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย	กิจกรรมการทำก้อนเห็ดจากวัสดุเหลือใช้ (SMB301 Mycology) *นิสิตสามารถนำวัสดุเหลือใช้มาเพาะเห็ดได้ / เป็นกิจกรรมใหม่ในการเรียนรู้แบบ problem based learning	ส่งเสริมให้รายวิชาอื่นมีกิจกรรมในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น
2. กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	- การรู้สารสนเทศ (information literacy)	1-4	- การนำเอกสารประกอบการสอน power point ขึ้นใน A-tutor : รายวิชาครอบคลุมทั้ง 4 ชั้นปี *อาจารย์ผู้สอนปรับแก้เอกสารให้ทันสมัย	- การนำเอกสารประกอบการสอน power point ขึ้นใน A-tutor : รายวิชาครอบคลุมทั้ง 4 ชั้นปี *อาจารย์ผู้สอนปรับแก้เอกสารให้ทันสมัย	- การนำเอกสารประกอบการสอน power point ขึ้นใน A-tutor : รายวิชาครอบคลุมทั้ง 4 ชั้นปี *อาจารย์ผู้สอนปรับแก้เอกสารให้ทันสมัย - BI302 Biostatistics ยังได้จัดทำ facebook สำหรับช่วยในการเรียนการสอน และแบบฝึกหัด *การ upload / download โปรแกรมต่างๆ สะดวกและคล่องตัวขึ้น	ให้ อ.ผู้สอน ปรับแก้ไขเอกสารประกอบการสอนให้ทันสมัย และปรับเปลี่ยนในกรณีที่เปลี่ยน อ.ผู้สอน

ตารางที่ 3.2_3 ตารางสรุปผลการดำเนินงานในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา (ต่อ)

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21		นิสิตชั้นปี	ผลการดำเนินงาน			
			ปีการศึกษา 2556	ปีการศึกษา 2557	ปีการศึกษา 2558	ปีการศึกษา 2559
2. กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (ต่อ)	- การรู้สื่อ (media literacy)	2	-	-	- SMB372 Food Microbiology ให้นิสิตนำเสนองานเป็นคลิปวีดีโอ - SCI302 English for Science II ได้นำ Youtube มาใช้ในการเรียนการสอน *นิสิตสามารถใช้สื่อในการนำเสนอได้ในระดับดีมาก	เพิ่มกิจกรรมใหม่ ในการพัฒนาทักษะด้านสื่อ และเทคโนโลยี
3. กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ	- โครงการเสริมสร้างทักษะเพื่อพัฒนาวิชาชีพ (life and career skills)	4	โครงการทัศนศึกษาวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการหมัก *ผลการประเมินดีมาก	โครงการทัศนศึกษาวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการหมัก *ผลการประเมินดีมาก	โครงการทัศนศึกษาวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการหมัก *ผลการประเมินดีมาก	โครงการทัศนศึกษาวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการหมัก: เปลี่ยนสถานที่ในการศึกษาดูงานเพื่อให้เหมาะสม และให้มีความทันสมัยและก้าวทันวิทยาการที่เปลี่ยนไป
		4	โครงการอบรม HACCP *ผลการประเมินดีมาก	โครงการอบรม HACCP *ผลการประเมินดีมาก	โครงการอบรม HACCP *ผลการประเมินดีมาก	โครงการอบรม HACCP
		3	-	โครงการศึกษาเห็ดรา *ผลการประเมินดีมาก	โครงการศึกษาเห็ดรา *ผลการประเมินดีมาก / เพิ่มเนื้อหาเรื่องการเพาะเห็ดฟาง	โครงการศึกษาเห็ดรา โดยเพิ่มกิจกรรมภาคสนาม
		3	กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตชั้นปี 3 *ผลการประเมินดีมาก / จัดกิจกรรม 3 วัน	กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตชั้นปี 3 *ผลการประเมินดีมาก / จัดกิจกรรมตลอดปี	กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตชั้นปี 3 *ผลการประเมินดีมาก / จัดกิจกรรมตลอดปีโดยปรับปรุงจากปีก่อน	เสนอให้เป็นรายวิชา

ตารางที่ 3.2_3 ตารางสรุปผลการดำเนินงานในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา (ต่อ)

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21		นิสิตชั้นปี	ผลการดำเนินงาน			
			ปีการศึกษา 2556	ปีการศึกษา 2557	ปีการศึกษา 2558	ปีการศึกษา 2559
3. กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ	- ความเป็นผู้นำและรับผิดชอบต่อสังคม (leadership and social responsibility)	2	-	-	โครงการพัฒนาสมรรถนะนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ประจำปีการศึกษา 2558 ร่วมกับคณะฯ *ผลการประเมินดีมาก	
	- โครงการที่เปิดโอกาสให้นิสิตมีอิสระในการจัดกิจกรรมเอง	1-4	โครงการกีฬาโคโลนีเกมส์ ครั้งที่ 10 *ผลการประเมินดีมาก	โครงการกีฬาโคโลนีเกมส์ ครั้งที่ 11 *ผลการประเมินดีมาก นิสิตได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ในการตอบปัญหาทางวิชาการ	โครงการกีฬาโคโลนีเกมส์ ครั้งที่ 12 *ผลการประเมินดีมาก นิสิตได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 ในการตอบปัญหาทางวิชาการ	โครงการกีฬาโคโลนีเกมส์ ครั้งที่ 13

การปรับปรุงกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพของนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความชัดเจนเห็นเป็นรูปธรรมจากรอบปีการศึกษาที่ผ่านมา (ตารางที่ 3.2_3)

จากผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2557 ที่ผ่านมา พบปัญหาเรื่องกิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนิสิตปี 3 ก่อนการฝึกงานมีขนาดกลุ่มใหญ่เกินไปทำให้นิสิตฝึกปฏิบัติได้ไม่ทั่วถึง จากข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจ จึงได้นำมาปรับแก้ไขกระบวนการ ดังนี้

1) กิจกรรมกลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และกลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมีน้อยและส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มนิสิตชั้นปี 4

แนวทางการปรับปรุงคือ เพิ่มกิจกรรมในกลุ่มทักษะดังกล่าว ในกลุ่มผู้เรียนชั้นปีอื่นๆ

ในปีการศึกษา 2558 ได้เพิ่มกิจกรรมเพื่อพัฒนานิสิตด้านนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (innovation and creativity) ในรายวิชา SMB301 Mycology (นิสิตชั้นปีที่ 3) โดยกำหนดกิจกรรมให้นิสิตออกแบบส่วนผสมในการทำก้อนเห็ดจากวัสดุเหลือใช้ต่างๆ ซึ่งพบว่านิสิตสามารถออกแบบก้อนเห็ดจากวัสดุเหลือใช้ในการเพาะเห็ดได้

เพิ่มกิจกรรมเพื่อพัฒนานิสิตด้านการรู้สื่อ (media literacy) ในรายวิชา SMB372 Food Microbiology (นิสิตชั้นปีที่ 2) ให้นิสิตรู้จักค้นคว้าข้อมูล แล้วนำเสนอโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี เช่น การทำคลิปวีดีโอ พบว่านิสิตสามารถทำได้ในระดับดีถึงดีมาก รายวิชา BI302 Biostatistics ยังได้จัดทำ facebook สำหรับช่วยในการเรียนการสอน และแบบฝึกหัด ส่วนรายวิชา SCI302 English for Science II ได้นำ Youtube มาใช้ในการเรียนการสอนอีกด้วย

2) ในปีการศึกษา 2557 นิสิตชั้นปีที่ 4 ที่ลงรายวิชา SMB484 Independent Study in Microbiology และ SMB481 Special problems in Microbiology ไม่ค่อยสนใจในการทำปฏิบัติการในช่วงต้นเทอม แต่เร่งทำในช่วงปลายเทอม จึงทำงานไม่ทัน ไม่มีประสิทธิภาพ อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ถูกใช้งานหนัก

แนวทางการปรับปรุงคือ ปรับเปลี่ยนเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ โดยเพิ่มคะแนนจากการจดบันทึกประจำสัปดาห์เพื่อกระตุ้นให้นิสิตรู้จักวางแผนในการทำงานมากขึ้น และทำงานเสร็จได้ทันเวลา (B.Sc.Micro_58_2)

ผลการปรับปรุงคือ ในปีการศึกษา 2558 นิสิตชั้นปีที่ 4 มีการวางแผนในการทำงานดีขึ้น สามารถทำงานเสร็จได้ตามกำหนด โดยภาคเรียนที่ 1 ในรายวิชา SMB 484 พบว่ามีนิสิตร้อยละ 91.67 (22 คน จาก 24) ที่ส่งผลการบันทึกประจำสัปดาห์ครบทุกครั้งตามกำหนด และภาคเรียนที่ 2 ในรายวิชา SMB 481 พบว่านิสิตร้อยละ 95.83 (23 คนจาก 24) ส่งผลการบันทึกประจำสัปดาห์ครบทุกครั้งตามกำหนด ซึ่งแสดงให้เห็นว่านิสิตมีการวางแผนในการทำงานที่ดีขึ้น (B.Sc.Micro_58_10)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_3.2_7	โครงการเปิดโลกวิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาชุมชนจังหวัดสระแก้วอย่างยั่งยืนครั้งที่ 2
B.Sc.Micro_58_3.2_8	รายงานกิจกรรมการเพาะเห็ดรายวิชา SMB301 Mycology
B.Sc.Micro_58_3.2_9	A-tutor รายวิชาจุลชีววิทยา
B.Sc.Micro_58_3.2_10	คลิปวีดีโอรายวิชา SMB372 Food Microbiology
B.Sc.Micro_58_3.2_11	Facebook รายวิชา BI302 Biostatistics

ผลที่เกิดกับนิสิต (ตัวบ่งชี้ที่ 3.3)

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ ได้มีการทบทวนการจัดการข้อร้องเรียนที่ผ่านมา รวมทั้งสำรวจการคงอยู่ของนิสิตในแต่ละชั้นปี เพื่อเก็บข้อมูล วิเคราะห์ความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเป็นเหตุให้นิสิตอยู่ไม่ครบตลอดหลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

การคงอยู่ของนิสิต

ข้อมูลนิสิต

ปีการศึกษาที่รับเข้า	**จำนวนรับเข้า**	**จำนวนนิสิตคงอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา**					**ร้อยละการคงอยู่**
		2554	**2555**	**2556**	**2557**	**2558**	
2554	48	48	42	42	41	-	**= 87.5 (42*100/48)**
2555 (ปี 4)	37	-	37	25	24	3	= 64.9 (24*100/37)
2556 (ปี 3)	48	-	-	48	38	37	= 77.1 (37*100/48)
2557 (ปี 2)	51	-	-	-	51	42	-
2558 (ปี 1)		-	-	-	-	50	-

$$\text{อัตราการคงอยู่} = \frac{\text{จำนวนนิสิตชั้นปีที่ 3}}{\text{จำนวนนิสิตรับเข้า (ชั้นปีที่ 1)}} * 100$$

รายการหลักฐานอ้างอิง B.Sc.Micro_58_3.1_1

***การรายงานแนวโน้มผลการดำเนินงานต้องรายงาน ≥ 3 ชุดข้อมูล**

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนิสิต

1. นิสิตสอบตรงบางคนในชั้นปีที่ 1 ได้ลงทะเบียนเรียนในเทอมแรกของปีการศึกษาเพื่อรักษาสิทธิ์การคัดชื่อออก แต่นิสิตไม่ได้มาเรียนจริงตั้งแต่เปิดเทอม ซึ่งรายชื่อและจำนวนนิสิตจะยังคงอยู่ในระบบนาน 1 ปี ทำให้จำนวนนิสิตที่ขึ้นชั้นปีที่ 2 ลดลง
2. นิสิตบางคนมาเรียนในหลักสูตรตามความประสงค์ของผู้ปกครอง ไม่ได้สมัครเรียนตามความชอบของตนเองทำให้นิสิตมีผลการเรียนที่ไม่ดี หรือไม่ผ่านเกณฑ์ มีผลต่อจำนวนนิสิตที่คงอยู่

แม้ว่าหลายปัจจัยอยู่นอกเหนือการควบคุมของคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เช่น ความชอบของนิสิตและความต้องการของผู้ปกครอง แต่คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้คำนึงถึงความสำเร็จของนิสิตเป็นสิ่งที่สำคัญ จึงได้กำกับติดตามการเรียนของนิสิตที่มีความเสี่ยง รวมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำตักเตือนนิสิตเรื่องการแบ่งเวลาในการเรียนและกิจกรรมให้เหมาะสม (B.Sc.Micro_58_2)

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (คน/ร้อยละ)					
		ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
ปี 2550	46	38 (82.6%)					
ปี 2551	50		43 (86%)				
ปี 2552	51			44 (86.3%)			
ปี 2553	59				36 (61.02%)		
ปี 2554	48					41 (85.42%)	
ปี 2555	37						21 (56.76%)
รายการหลักฐานอ้างอิง B.Sc.Micro_58_3.3_1							

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา

1. นิสิตบางคนทำกิจกรรมนอกหลักสูตรมากเกินไป ทำให้มีปัญหาเรื่องการแบ่งเวลาในช่วงปีแรกๆ ทำให้มีผลการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เมื่อเรียนในปีที่สูงขึ้นรายวิชาเรียนมากและยากขึ้น ทำให้นิสิตได้คะแนนสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ มีความเสี่ยงในการไม่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด
2. นิสิตบางคนมีปัญหาส่วนตัว ครอบครัว หรือการเงิน ทำให้ส่งผลกับการเข้าเรียนและผลการเรียน ซึ่งมีความเสี่ยงในการไม่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด
3. นิสิตบางคนมีปัญหาเรื่องการเรียนเนื่องจากไม่ชอบรายวิชาในสาขาเมื่อเริ่มเรียนรายวิชาบังคับของหลักสูตร จึงทำเรื่องขอย้ายหลักสูตร หรือลาออก

ถึงแม้ว่าร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในปี 2558 จะลดลงเมื่อเทียบกับจำนวนนิสิตแรกเข้า แต่ คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ไม่ได้นิ่งนอนใจได้ทำการกำกับติดตามผลการเรียนนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำ หรือเสี่ยงที่จะไม่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด รวมทั้งปัญหาต่างๆ ของนิสิตอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ โดยร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน อย่างไรก็ตามในกรณีที่นิสิตไม่สามารถเรียนต่อได้ในหลักสูตร หรือนิสิตมีความประสงค์ในการย้ายหลักสูตร ก็มีความจำเป็นที่จะต้องเห็นประโยชน์สูงสุดของนิสิตเป็นสำคัญ อาจส่งผลให้จำนวนร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาลดลง

การจัดการข้อร้องเรียน

ในการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต ได้เปิดโอกาสให้นิสิตสามารถเขียนข้อร้องเรียนส่งมาที่ประธานหลักสูตรฯ หรือหัวหน้าภาควิชาได้โดยตรงที่ห้องภาควิชาฯ หรือจากแบบสอบถาม (โดยไม่ต้องระบุชื่อ ตามความประสงค์ของนิสิต) รวมทั้งสามารถโทรศัพท์สายตรงถึงฝ่ายกิจการนิสิตของภาควิชาหรือฝ่ายกิจการนิสิตระดับคณะ เพื่อไม่ให้เกิดการปะทะกับคู่กรณีซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่สบายใจของ

ทั้งสองฝ่าย โดยคำร้องเรียนของนิสิตจะนำเข้าที่ประชุมของหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาร่วมกันในกรณีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ และนำเข้าที่ประชุมภาควิชา ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับภาควิชา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรฯ ร่วมเป็นกรรมการกิจการนิสิตทั้งในระดับภาควิชาและระดับคณะอีกด้วย (อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์)

ในปีการศึกษา 2558 มีข้อร้องเรียนจากผู้ปกครองนิสิตจำนวน 1 เรื่อง ได้แก่

- การกลับบ้านดึกของนิสิตชั้นปี 1 ในช่วงจัดกิจกรรม Science Game ซึ่งจัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 เดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ ซึ่งผู้ปกครองนิสิตร้องเรียนผ่านโทรศัพท์ถึงหัวหน้าภาคฯ ซึ่งได้จัดการข้อร้องเรียนดังนี้

หัวหน้าภาคฯ แจ้งให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯทราบเพื่อหาแนวทางแก้ไข (B.Sc.Micro_58_7) ซึ่งมีมติให้อาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปี (รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ และ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์) และอาจารย์กิจการนิสิต ตรวจสอบ ความถูกต้อง และสอบถามนิสิตถึงปัญหาเพื่อหาทางแก้ปัญหา ติดตามผลการแก้ไข และรายงานผล กับคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ บันทึกเก็บเป็นข้อมูลต่อไป

ผลการดำเนินงาน อาจารย์ที่ปรึกษาสอบถามข้อเท็จจริงถึงการทำกิจกรรมของนิสิตพบว่านิสิตมีกิจกรรมในการซ้อมกีฬา กองเชียร์ และผู้นำเชียร์ หลังเลิกเรียน ทำให้มีนิสิตบางส่วนต้องกลับบ้านดึกและเดินทางกลับบ้านลำบาก ดังนั้นจึงแก้ไขโดยให้หลักสูตรทำหนังสือขออนุญาตให้นิสิตทำกิจกรรมในช่วงเวลาดังกล่าว แล้วส่งถึงผู้ปกครองของนิสิตชั้นปีที่ 1 โดยระบุว่ากิจกรรมดังกล่าวเสร็จสิ้นก่อนเวลา 18:00 น และไม่มีการจัดกิจกรรมหรือการซ้อมใดๆ ในวันหยุดราชการ พร้อมทั้งให้ผู้ปกครองลงนามอนุญาตส่งกลับมาที่หลักสูตร ซึ่งผู้ปกครองให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และไม่มีข้อร้องเรียนใดๆ ตามมาหลังจากนั้น (B.Sc.Micro_58_3.3_1 และ B.Sc.Micro_58_8) ผลความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตพบว่าไม่มีข้อร้องเรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรโดยมีแนวโน้มผลการประเมินคือ ดีมาก (B.Sc.Micro_58_9)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_3.1_1	จำนวนคงอยู่ของนิสิตสาขาจุลชีววิทยา ปี 2550 - 2558
B.Sc.Micro_58	ประชุมหลักสูตรปี 2558-2559 วาระการกำกับติดตามผลการเรียนนิสิตและปัญหาของนิสิต
B.Sc.Micro_58_3.3_1	บันทึกข้อความขออนุญาตผู้ปกครองให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรม

หมวดที่ 3
อาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 4.1)

- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

ข้อมูลพื้นฐาน

1. ปรัชญา วิสัยทัศน์ ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เรียนรู้จุลินทรีย์ชีวภาพ เพิ่มพูนปัญญา พัฒนาคุณภาพชีวิตและทรัพยากร

1.2 วิสัยทัศน์

ผลิตบัณฑิตและงานวิจัยทางจุลชีววิทยาที่มีคุณภาพ

1.3 ความสำคัญ

การพัฒนาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิด จิตวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกันในทุกสาขาวิชา อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ในปัจจุบันการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ ถูกกำหนดกรอบมาตรฐานแยกไปในแต่ละสาขารายวิชา ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายสาขาวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและให้สามารถเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่นๆ ได้ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์อันพึงประสงค์ เปี่ยมด้วยคุณธรรม จริยธรรมเป็นที่ต้องการแก่สังคม

1.4 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

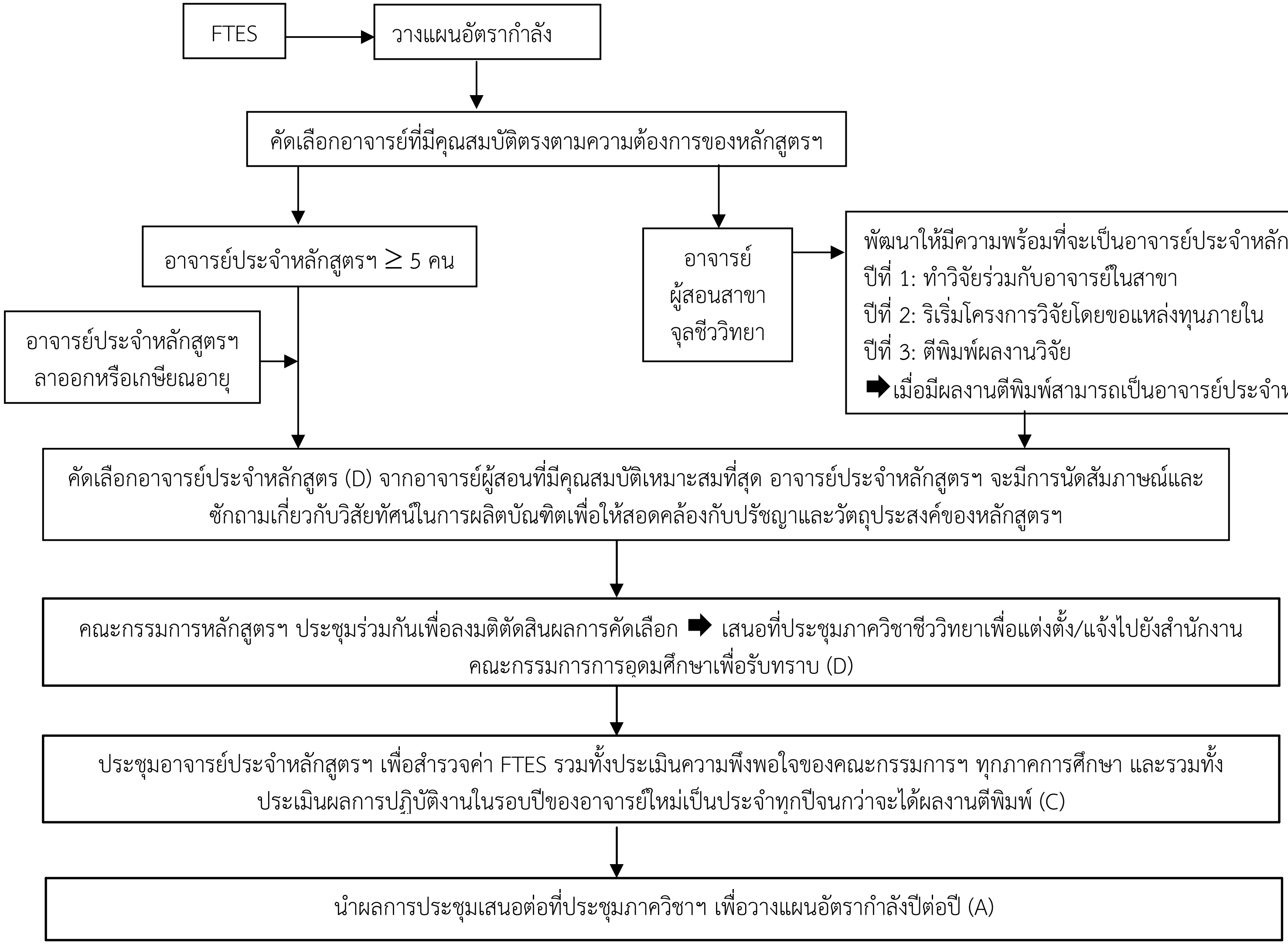
1. เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถในด้านจุลชีววิทยา
2. เพื่อผลิตนักวิชาการด้านจุลชีววิทยา สนองความต้องการของวงการอุตสาหกรรม เกษตรกรรม สถาบันวิทยาศาสตร์การอาหาร โรงพยาบาล และอื่นๆ
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถศึกษาค้นคว้า และวิจัยด้านจุลชีววิทยา เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้อย่างมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ตลอดจนทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. โครงสร้างการบริหารงานหลักสูตร

- กรรมการบริหารหลักสูตรฯ
  - ประธานกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ
    - ฝ่ายวางแผนและกำกับติดตาม
      - แผนการรับนิสิต
      - แผนการรับอาจารย์ใหม่
      - แผนการตั้งงบประมาณครุภัณฑ์และโครงการต่างๆ
  - กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ อ.ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย
    - ฝ่ายจัดการเรียนการสอน
    - ฝ่ายกิจการนิสิต
  - กรรมการและเลขานุการผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์
    - ฝ่ายประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูล
    - ฝ่ายบริการวิชาการ
  - กรรมการประจำหลักสูตรฯ ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย
    - ฝ่ายวิจัย
  - กรรมการประจำหลักสูตรฯ ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุล
    - ฝ่ายประสานงานกับภาควิชา

ผลการดำเนินงาน

- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร



- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยามีระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยหลักสูตรฯ มีการวิเคราะห์ค่า FTES ต่อจำนวนนิสิตสม่ำเสมอ ซึ่งขณะนี้จำนวนนิสิตที่ต้องดูแลตามแผนการรับนิสิตจะเป็นชั้นปีละ 55 คน รวม 4 ชั้นปีจะมีนิสิตในความดูแล 220 คน (B.Sc.Micro_58_1) ซึ่งค่า FTES ที่กำหนดคือ 20: 1 ดังนั้นจะต้องมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรฯ อย่างน้อย 10 คน ซึ่งหลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับแผนอัตรากำลังของภาควิชาชีววิทยา (B.Sc.Micro_58_4.1_1) ในการคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนฯ จะพิจารณาคุณสมบัติดังนี้ (ซึ่งกำหนดในเกณฑ์สอบสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่: (B.Sc.Micro_58_4.1_2)) คือ ต้องมีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาจุลชีววิทยา หรือสาขาที่สัมพันธ์กัน หลังจากการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่แล้วอาจารย์ผู้สอนใหม่จะต้องเตรียมความพร้อมในการเป็นคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ดังนี้

ปีที่ 1: ทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ในสาขา
ปีที่ 2: ริเริ่มโครงการวิจัยโดยขอแหล่งทุนภายใน
ปีที่ 3: ตีพิมพ์ผลงานวิจัย
ทั้งนี้เมื่อมีผลงานตีพิมพ์อย่างน้อย 1 เรื่อง จึงสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำหลักสูตรน้อยกว่า 5 คน หลักสูตรฯ จะมีการประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯเพื่อทดแทนโดยทันที โดยให้คณะกรรมการหลักสูตรฯ จะมีการนัดสัมภาษณ์และซักถามอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ในการผลิตบัณฑิตเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ จากนั้นกรรมการประจำหลักสูตรฯ จะประชุมร่วมกันเพื่อลงมติตัดสินผลการคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เหมาะสมที่สุดโดยมีการคัดเลือกที่โปร่งใส ซึ่งผลการตัดสินจะต้องมีเสียงข้างมากอย่างน้อยร้อยละ 60 (3 ใน 5 คน) หลังจากตัดสินผลแล้ว ประธานหลักสูตรฯ จะนำเรื่องเสนอที่ประชุมภาควิชาชีววิทยาเพื่อแต่งตั้งกรรมการประจำหลักสูตรฯ ท่านใหม่ จากนั้นภาควิชาชีววิทยาเสนอไปยังคณะวิทยาศาสตร์เพื่อทำหนังสือแต่งตั้งกรรมการประจำหลักสูตรฯ ในขณะเดียวกันคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จะแจ้งรายชื่อกรรมการหลักสูตรฯ ท่านใหม่ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบ

อย่างไรก็ตาม ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรฯ ยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 คน และทั้ง 5 คน มีวุฒิการศึกษาตรงสาขารวมทั้งเป็นอาจารย์ประจำ จึงได้วางระบบไว้เพื่อดำเนินการดังกล่าวข้างต้น

ถึงแม้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร แต่หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยาจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อสำรวจให้มีอาจารย์สำรองเพื่อทดแทนสม่ำเสมอ โดยวิเคราะห์จากค่า FTES รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของคณะกรรมการฯ ทุกปีการศึกษา (B.Sc.Micro_58_4.1_3) และรวมทั้งประเมินผลการปฏิบัติงานในรอบปีของอาจารย์ใหม่ในสาขาจุลชีววิทยาเป็นประจำทุกปีจนกว่าจะได้ผลงานตีพิมพ์

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยาได้มีการติดตามอาจารย์ผู้สอนใหม่ในสาขาจุลชีววิทยา คือ อาจารย์ ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ และอาจารย์ ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ วท.บ. จุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง 2560 ดังนี้

	อาจารย์ ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ (บรรจุเข้าทำงานเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2554)	อาจารย์ ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม (บรรจุเข้าทำงานเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2555)
ปีที่ 1: ทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ในสาขา	เป็นผู้ร่วมโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาลักษณะของสายพันธุ์กลายของ *Lactobacillus paracasei* ที่ดื้อต่อการติดเชื้อด้วยเฟจ (B.Sc.Micro_58_4.1_4)	-
ปีที่ 2: ริเริ่มโครงการวิจัยโดยขอแหล่งทุนภายใน	เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง ผลของสารสกัดใบสะเดาต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญของพืช (B.Sc.Micro_58_4.1_5) เป็นผู้ร่วมโครงการวิจัยเรื่อง การตรวจสอบจุลินทรีย์บ่งชี้และจุลินทรีย์ทั่วไปจากน้ำและอากาศบริเวณคลองแสนแสบ รวมทั้งผลกระทบของการใช้น้ำจากคลองแสนแสบในการปลูกพืชผักในครัวเรือน (B.Sc.Micro_58_4.1_6)	เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การคัดเลือกยีสต์ที่ใช้ไซโลสจากแหล่งธรรมชาติเพื่อประยุกต์ใช้ในการผลิตไบโอเอทานอล (B.Sc.Micro_58_4.1_8)
ปีที่ 3: ตีพิมพ์ผลงานวิจัย	ตีพิมพ์ผลงานวิจัยเรื่อง The effect of domestic wastewater from Thailand's Saen Saeb canal on plant growth and rhizosphere microorganisms (**Siriruk Sarawaneeyaruk**, Onanong Pringsulaka, Supattra Wichalek, Rakchanok Koto, and Sukhumaporn Sukkhum. 2014. Songklanakarin J. Sci. Technol. 36 (6): 627-632) (B.Sc.Micro_58_4.1_7)	ตีพิมพ์ผลงานวิจัยเรื่อง การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำด้วยกระบวนการหมักแบบ Simultaneous saccharification and fermentation (SSF) และ Separate hydrolysis and fermentation (SHF) (สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์, **วัลลภา หล่อเหลี่ยม**, ณัฎฐิกา สุวรรณาศรัย, สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์, อรอนงค์ พริ้งศุลกะ, วิเชียร กิจปรีชาวนิช. 2558. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 31(2): 27-40) (B.Sc.Micro_58_4.1_9)

หลักสูตรฯ ได้มีการนำผลนำการประชุม การวิเคราะห์ค่า FTES เสนอต่อที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อวางแผนอัตรากำลังปีต่อปี (A) รวมทั้งผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่เพื่อนำไปหาแนวทางช่วยเหลือหรือเร่งรัดให้อาจารย์ใหม่มีผลงานตีพิมพ์เพื่อเข้าสู่การเป็นคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯต่อไป ซึ่งผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา ได้พิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ ดร.สิริรักษ์ และอาจารย์ ดร.วัลลภา และเห็นว่าอาจารย์ทั้งสองท่านมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็นกรรมการบริหารหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา จึงได้เสนอต่อที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา เพื่อดำเนินการแต่งตั้งกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อไป

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_4.1_1	แผนอัตรากำลังของภาควิชาชีววิทยา และตารางการเกษียณอายุของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ
B.Sc.Micro_58_4.1_2	ข้อกำหนดภาระงาน (TOR) ของอาจารย์ผู้สอนสาขาจุลชีววิทยา
B.Sc.Micro_58_4.1_3	ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ
B.Sc.Micro_58_4.1_4	สำเนาหน้าผู้ร่วมโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาลักษณะของสายพันธุ์กลายของ *Lactobacillus paracasei* ที่ดื้อต่อการติดเชื้อด้วยเฟจ
B.Sc.Micro_58_4.1_5	สำเนาสัญญาทุนวิจัยเรื่อง ผลของสารสกัดใบสะเดาต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญของพืช
B.Sc.Micro_58_4.1_6	สำเนาหน้าผู้ร่วมโครงการวิจัยเรื่อง การตรวจสอบจุลินทรีย์บ่งชี้และจุลินทรีย์ทั่วไปจากน้ำและอากาศบริเวณคลองแสนแสบ รวมทั้งผลกระทบของการใช้น้ำจากคลองแสนแสบในการปลูกพืชผักในครัวเรือน
B.Sc.Micro_58_4.1_7	ผลงานตีพิมพ์เรื่อง The effect of domestic wastewater from Thailand’s Saen Saeb canal on plant growth and rhizosphere microorganisms
B.Sc.Micro_58_4.1_8	สำเนาสัญญาทุนวิจัยเรื่อง การคัดเลือกยีสต์ที่ใช้ไซโลสจากแหล่งธรรมชาติเพื่อประยุกต์ใช้ในการผลิตไบโอเอทานอล
B.Sc.Micro_58_4.1_9	ผลงานตีพิมพ์เรื่อง การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำด้วยกระบวนการหมักแบบ Simultaneous saccharification and fermentation (SSF) และ Separate hydrolysis and fermentation (SHF)

- ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ประชุมร่วมกับคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาเพื่อวางแผนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจัดทำแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับแผนอัตรากำลังของภาควิชาชีววิทยา (B.Sc.Micro_58_4.1_1)

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำหลักสูตรน้อยกว่า 5 คน หลักสูตรฯ จะมีการประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯเพื่อทดแทนโดยทันที (ตามระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร) ซึ่งการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีการวางตำแหน่งงานตามโครงสร้างการบริหารงานหลักสูตร สำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตรท่านใหม่ จะเริ่มเข้ามาในฐานะกรรมการพัฒนาหลักสูตรก่อน แล้วจึงเริ่มจัดสรรตำแหน่งงานตามโครงสร้างตามความถนัดและสอดคล้องกับกรรมการของภาควิชาชีววิทยา

อนึ่ง ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรฯ ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร (ที่ 132/2559) เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา (B.Sc.Micro_58_1.1_1) โดยมีการเพิ่มอาจารย์ ดร.สิริรักษ์ และอาจารย์ ดร.วัลลภา เพื่อเตรียมตัวการเข้าเป็นกรรมการประจำหลักสูตรฯ วท.บ. จุลชีววิทยาหลักสูตรปรับปรุงปี 2560 โดยทั้งสองท่านได้เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯทุกครั้งตั้งแต่เริ่มปีการศึกษา 2558 และมีส่วนช่วยในการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของปีการศึกษา 2558 ด้วย

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2558 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ทั้ง 5 ท่านได้ทำแบบประเมินของอาจารย์ประจำหลักสูตรและได้มีการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร (B.Sc.Micro_58_4.1_3) เพื่อดูแนวโน้มการคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยพิจารณาจากความพึงพอใจโดยรวม

ในปีการศึกษา 2558 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวม เฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 4.63 และไม่ได้มีข้อเสนอแนะใดๆ (B.Sc.Micro_58_10) คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯจึงนำผลประเมินความพึงพอใจด้านอื่นๆ อันจะก่อให้เกิดความเสี่ยงในการทำงาน ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน จะใช้ผลประเมินการสอน ในภาคการศึกษา 1/2558 และ 2/2558 ของอาจารย์จากนิสิตเป็นตัวชี้วัด (ปค 003) ซึ่งผลการประเมินอาจารย์ประจำหลักสูตรในด้านนี้อยู่ในระดับดีมาก (B.Sc.Micro_58_4.1_10) ส่วนภาระงานด้านอื่นๆ จะประเมินโดยอาศัยเกณฑ์การประเมินภาระงานของข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (B.Sc.Micro_58_4.1_11) ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรมีชั่วโมงปฏิบัติงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน/สัปดาห์/คน (ตามมาตรฐานภาระงานทางวิชาการขั้นต่ำของผู้ดำรงตำแหน่งวิชาการ)

ถึงแม้ไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงในปีการศึกษาที่ผ่านมาทั้งสองภาคการศึกษา แต่คณะกรรมการหลักสูตรฯ ได้กำหนดแนวทางในการลดความเสี่ยงในการลาออกของอาจารย์ประจำหลักสูตร คือ สำหรับอาจารย์ที่มีภาระงานสอนที่มาก จะมีการมอบหมายให้นิสิตช่วยสอนในรายวิชาปฏิบัติการเพื่อแบ่งเบาภาระของอาจารย์ ซึ่งโครงการนี้ได้มีการดำเนินการทุกปี (B.Sc.Micro_58_4.1_12)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_4.1_10	แบบ ปค. 003 ในภาคการศึกษา 1/2558 และ 2/2558
B.Sc.Micro_58_4.1_11	ผลการประเมินภาระงานของข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
B.Sc.Micro_58_4.1_12	โครงการจ้างนิสิตช่วยงาน (ปริญญาตรี) ปีการศึกษา 2558

- ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยามีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรดังนี้

1. การพัฒนาอาจารย์ให้เข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ

สำรวจผู้ที่ยังไม่ได้ตำแหน่งวิชาการในที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ

ทำข้อตกลงเป้าหมายของการพัฒนาตนเองทางวิชาการ

การเขียนเอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน

D, C อาจารย์ผู้สอนประเมินเอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน

➡ แก้ไขปรับปรุงก่อนยื่นขอผลงาน

ที่ประชุมฯ เสนอ mentor เพื่อติดตามการขอทุนฯ และการตีพิมพ์ผลงาน

C ประชุมติดตามการตีพิมพ์ผลงานเมื่อบรรจุเป็นเวลา 3 ปี

อาจารย์แสดงความประสงค์ยื่นขอตำแหน่งต่อที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ

ที่ประชุมฯ เสนอภาควิชาเพื่อตั้งงบประมาณตอบแทนผู้ประเมินผลงาน

C ที่ประชุมฯ จัดประชุมเพื่อติดตามการยื่นขอผลงานและให้อาจารย์ที่เสนอกำหนดตำแหน่งได้นำเสนอถึงอุปสรรค หรือการปรับแนวทาง

A ที่ประชุมฯ ปรับกระบวนการตามที่อาจารย์เสนอและนำไปปรับใช้เพื่อลดระยะเวลาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

1. การพัฒนาอาจารย์ให้เข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ

หลักสูตรฯ จะสำรวจผู้ที่ยังไม่ได้ตำแหน่งวิชาการในที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ และให้ทุกคนที่ยังไม่ได้ยื่นขอตำแหน่งวิชาการทำข้อตกลงเป้าหมายของการพัฒนาตนเองทางวิชาการ จากนั้นที่ประชุมฯ จะเสนอ mentor เพื่อติดตามการขอทุนฯ และการตีพิมพ์ผลงาน

หลังจากนั้นอาจารย์ที่จะยื่นขอตำแหน่งวิชาการ จะเริ่มเขียนเอกสารคำสอนหรือเอกสารประกอบการสอน และนำไปใช้ในการสอนอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษาโดยหลังจากเสร็จสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชานั้น (ถ้ามี) จะประเมินเอกสารคำสอนหรือเอกสารประกอบการสอนเพื่อให้อาจารย์ที่จะยื่นขอตำแหน่งวิชาการแก้ไขปรับปรุงก่อนยื่นขอผลงาน จากนั้นอาจารย์ที่ยื่นขอตำแหน่งจะรายงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ

ที่ประชุมฯ จะมีกรรมการกลั่นกรองในหลักสูตรฯ ซึ่งมีตำแหน่งวิชาการช่วยพิจารณาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเบื้องต้นก่อน และเมื่อเอกสารสมบูรณ์จะเสนอภาควิชาเพื่อตั้งงบประมาณตอบแทนผู้ประเมินผลงาน โดยหลังจากนี้ที่ประชุมฯ จัดประชุมเพื่อติดตามการยื่นขอผลงานและให้อาจารย์ที่เสนอกำหนดตำแหน่งได้นำเสนอถึงอุปสรรค หรือการปรับแนวทาง และกรรมการประจำหลักสูตรฯจะปรับกระบวนการตามที่อาจารย์เสนอและนำไปปรับใช้เพื่อลดระยะเวลาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

การพัฒนาอาจารย์ให้เข้าสู่ตำแหน่งวิชาการที่ดำเนินการในปีการศึกษา 2558

สำรวจผู้ที่ยังไม่ได้ตำแหน่งวิชาการในที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ และที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้สอนทำข้อตกลงเป้าหมายของการพัฒนาตนเองทางวิชาการเพื่อกำหนดรายวิชาในการขอตำแหน่ง (รายงานการประชุม) และให้ผู้ขอกำหนดตำแหน่งวิชาการเตรียมเอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน เพื่อใช้ในการสอนก่อนยื่นขอ 1 ภาคการศึกษา รวมถึงสำรวจผู้ที่มีความประสงค์จะยื่นขอตำแหน่ง เพื่อเสนอภาควิชาในการตั้งงบประมาณตอบแทนผู้ประเมินผลงาน (B.Sc.Micro_58_2)

โดยในปีการศึกษา 2558 ที่ประชุมได้สำรวจอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์ ได้ยื่นความประสงค์จะขอตำแหน่งวิชาการ โดยที่ประชุมได้เสนอแนะให้อาจารย์ ดร.สุขุมาภรณ์ จัดทำเอกสารประกอบการสอนปฏิบัติการวิชา SMB372 Food Microbiology และใช้ในการสอนปฏิบัติการรายวิชาดังกล่าวในปีการศึกษา 2/2558 โดยมีอาจารย์ผู้สอนได้ร่วมกันประเมินและแก้ไขเนื้อหาให้ดียิ่งขึ้น (B.Sc.Micro_58_4.1_13)

ในปีการศึกษา 2/2558 หลังจากอาจารย์ ดร.สุขุมาภรณ์ ได้นำเอกสารประกอบการสอนปฏิบัติการวิชา SMB372 Food Microbiology ไปใช้ อาจารย์ผู้สอนได้ประเมินเนื้อหาภายหลังจากการแก้ไขบทปฏิบัติการที่ได้เสนอแนะไป ซึ่งผลการประเมินของอาจารย์ผู้สอนที่สอนปฏิบัติการได้นำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตร และ mentor เห็นว่าสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งวิชาการได้ (B.Sc.Micro_58_8)

อาจารย์ ดร.สุขุมาภรณ์ ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งวิชาการเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2559 ซึ่งที่ประชุมฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ ดร.สุขุมาภรณ์ได้รายงานถึงความก้าวหน้าเป็นระยะๆ เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการขอตำแหน่งวิชาการต่อไป

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_4.1_13	เอกสารประกอบการสอนปฏิบัติการวิชา SMB372 Food Microbiology

2. การพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้และความสามารถทางวิชาการ

(P) คณะได้จัดทำแผนพัฒนาบุคลากร อนุมัติแผนฯ และนำแผนลงสู่การปฏิบัติดำเนินการ มีการจัดสรรงบประมาณโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องได้รับการพัฒนา เช่น การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน การเพิ่มทักษะและความสามารถในด้านวิชาการและวิจัย

↓

D ในปีการศึกษา 2558 อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนา ดังตาราง รวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นกรรมการฝ่ายวิจัยได้มีการจัดโครงการส่งเสริมบรรยากาศงานวิจัย ทั้ง 2 โครงการ

↓

C ได้ดำเนินการประเมินผลการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ โดยดูจากแบบประเมินที่ให้กรอกภายหลังการเข้าร่วมประชุมเสร็จสิ้น

↓

A นำผลการประเมินในหัวข้อการปรับปรุงและข้อเสนอแนะอื่นมาปรับปรุงในปีต่อไป

2. การพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้และความสามารถทางวิชาการ

คณะวิทยาศาสตร์ได้มีการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากร รวมทั้งอนุมัติแผนฯ และนำแผนลงสู่การปฏิบัติดำเนินการ มีการจัดสรรงบประมาณโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องได้รับการพัฒนา (B.Sc.Micro_58_4.1_14) เช่น การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน การเพิ่มทักษะและความสามารถในด้านวิชาการและวิจัย

ในปีการศึกษา 2558 อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนา ดังตาราง (B.Sc.Micro_58_4.1_15 ถึง B.Sc.Micro_58_4.1_18) รวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นกรรมการฝ่ายวิจัยได้มีการจัดโครงการส่งเสริมบรรยากาศงานวิจัย ทั้ง 2 โครงการทั้งนี้หลังจากได้เข้าร่วมแล้ว อาจารย์ทุกท่านจะทำการประเมินผลการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ โดยดูจากแบบประเมินที่ให้กรอกภายหลังการเข้าร่วมประชุมเสร็จสิ้น (B.Sc.Micro_58_4.1_19 ถึง B.Sc.Micro_58_4.1_23) จากนั้นจึงสรุปนำผลการประเมินในหัวข้อการปรับปรุงและข้อเสนอแนะอื่นมาปรับปรุงในปีต่อไป

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_4.1_14	คำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

ในปีการศึกษา 2558 กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้เข้าร่วมการพัฒนาความรู้และความสามารถทางวิชาการ ดังนี้

ลำดับที่	ชื่องานประชุมวิชาการ / โครงการประชุม อบรม หรือสัมมนา	วัน-เดือน-ปี	ชื่อหน่วยงานที่จัด สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด	รหัสเอกสาร
1. รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ				
1	เข้าร่วมการประชุมวิชาการนานาชาติ (The 2nd Satellite Seminar) ณ Kyushu University ประเทศญี่ปุ่น ภายใต้โครงการความร่วมมือทางวิชาการนานาชาติ New Core to Core Program ภายใต้การสนับสนุนของ JSPS-NECT ประจำปี 2558 (FY2015)	12-13 พ.ย. 58	JSPS-NRCT/ Kyushu University ประเทศญี่ปุ่น	B.Sc.Micro_58_4.1_15
2	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การใช้จุลินทรีย์เพื่อการผลิตวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	16 มี.ค. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_16
3	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การศึกษาอนุกรมวิธานและการถ่ายภาพของด้วงน้ำ (Coleoptera)	13 มิ.ย. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_17
2. ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์				
1	เข้าร่วมการประชุมวิชาการนานาชาติ The 27th Annual Meeting of the Thai Society for BioTechnology (TSB 2015)	17 - 20 พ.ย. 58	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ ร่วมกับ Thai Society for BioTechnology/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_18
2	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การใช้จุลินทรีย์เพื่อการผลิตวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	16 มี.ค. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_16
3	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การศึกษาอนุกรมวิธานและการถ่ายภาพของด้วงน้ำ (Coleoptera)	13 มิ.ย. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_17

ลำดับที่	ชื่องานประชุมวิชาการ / โครงการประชุม อบรม หรือสัมมนา	วัน-เดือน-ปี	ชื่อหน่วยงานที่จัด สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด	รหัสเอกสาร
3. ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย				
1	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การใช้จุลินทรีย์เพื่อการผลิตวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	16 มี.ค. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_16
2	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การศึกษาอนุกรมวิธานและการถ่ายภาพของด้วงน้ำ (Coleoptera)	13 มิ.ย. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_17
4. ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุล				
1	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การใช้จุลินทรีย์เพื่อการผลิตวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	16 มี.ค. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_16
2	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การศึกษาอนุกรมวิธานและการถ่ายภาพของด้วงน้ำ (Coleoptera)	13 มิ.ย. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_17
5. ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย				
1	โครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัย เรื่อง การศึกษาอนุกรมวิธานและการถ่ายภาพของด้วงน้ำ (Coleoptera)	13 มิ.ย. 59	ภาควิชาชีววิทยา/คณะวิทยาศาสตร์/มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ/ กรุงเทพฯ/ประเทศไทย	B.Sc.Micro_58_4.1_17

แบบประเมินที่ให้กรอกภายหลังการเข้าร่วมประชุมเสร็จสิ้น		
1	รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ	B.Sc.Micro_58_4.1_19
2	ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์	B.Sc.Micro_58_4.1_20
3	ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย	B.Sc.Micro_58_4.1_21
4	ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุล	B.Sc.Micro_58_4.1_22
5	ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย	B.Sc.Micro_58_4.1_23

คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 4.2)

ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินการ
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	4 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 80
เทียบคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 20 ขึ้นไป	**5 คะแนน**

ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินการ
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	3 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 60
เทียบคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 60 ขึ้นไป	**5 คะแนน**

ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการดำเนินการ
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่	10.4
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	ร้อยละ 208
เทียบคะแนน 5 คะแนน	**5 คะแนน**

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่/งานสร้างสรรค์ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1	รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ	1. **Pringsulaka, O.,** Rueangyotchanthana, K., Suwannasai, N., Watanapokasin, R., Amnueysit, P., Sunthornthummas, S., Sukkhum, S., Sarawaneeyaruk, S., and Rangsiruji, A. 2015. In vitro screening of lactic acid bacteria for multi-strain probiotics. Livestock Science 174: 66–73 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_1)	1
		2. สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์, วัลลภา หล่อเหลี่ยม, ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย, สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์, **อรอนงค์ พริ้งศุลกะ**, วิเชียร กิจปรีชาวนิช. 2558. การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำด้วยกระบวนการหมักแบบ SSF และ SHF. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 31(2): 27-40 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_2)	0.8
		3. Sarawaneeyaruk, S., Krajangsang, S., **Pringsulaka, O.** 2015. The effects of neem extract and azadirachtin on soil microorganisms. Journal of Soil Science and Plant Nutrition 15(4): 1071-1083 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_3)	

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่/งานสร้างสรรค์ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
2	ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์	1. **สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์**, วัลลภา หล่อเหลี่ยม, ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย, สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์, **อรอนงค์ พริ้งศุลกะ**, วิเชียร กิจปรีชาวนิช. 2558. การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำด้วยกระบวนการหมักแบบ SSF และ SHF. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 31(2): 27-40 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_2) 2. Pringsulaka, O., Rueangyotchanthana, K., Suwannasai, N., Watanapokasin, R., Amnueysit, P., Sunthornthummas, S., **Sukkhum, S.,** Sarawaneeyaruk, S., and Rangsiruji, A. 2015. In vitro screening of lactic acid bacteria for multi-strain probiotics. Livestock Science 174: 66–73 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_1) 3. Sarawaneeyaruk, S., **Krajangsang, S**., Pringsulaka, O. 2015. The effects of neem extract and azadirachtin on soil microorganisms. Journal of Soil Science and Plant Nutrition 15(4): 1071-1083 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_3)	(0.8) (1)
3	ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย	1. Khalil, A.M.H., Lee, H.M., Sharples, G.P., Sihanonth, P., **Suwannasai, N.,** Sangvichien, E., Whalley, M.A., Whalley, A.J.S. 2015. Daldinia: The nature of its concentric zones. Mycoscience 56: 542-548 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_4) 2. Sawadsitang, S., Mongkolthanaruk, W., **Suwannasai, N.,** Sodngam, S. 2015. Antimalarial and cytotoxic constituents of *Xylaria* cf. *cubensis* PK108. Natural Product Research 03/2015; DOI:10.1080/14786419.2015.1017724 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_5) 3. Endo, N., Dokmai, P., **Suwannasai, N**., Phosri, C., Horimai, Y., Hirai, N., Fukuda, M., Yamada, A. 2015. Ectomycorrhization of *Tricholoma matsutake* with *Abies veitchii* and *Tsuga diversifolia* in the subalpine forests of Japan. Mycoscience 56(4): 402–412 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_6) 4. Orachaipunlap, K., **Suwannasai, N.,** Chutipaijit, S., Whalley, A.J.S., Sihanonth, P. 2015. Antioxidant properties derived from stromata of *Xylaria* species collected from tropical forest. Research Journal of Biotechnology. 10(3): 1-7 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_7) 5. Orachaipunlap, K., **Suwannasai, N.,** Whalley, A.J.S., Roengsumran, S., Sihanonth, P. Antibacterial and anticancer activity of stromatic *Xylaria* spp. from tropical forest Thailand. KMITL Sci. Tech. J. 15(1): 1-9 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_8) 6. Dokmai, P., Phosri, C., Khangrang, R., **Suwannasai, N.** 2015. Above-and below-groung ectomycorrhizal diversity in a pine-oak forest in northeastern Thailand. Chiang Mai Journal of Science. 42(1): 80-88 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_9)	1 1 1 1 1 0.8 1 (0.8)

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่/งานสร้างสรรค์ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
		7. สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์, วัลลภา หล่อเหลี่ยม, **ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย**, สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์, **อรอนงค์ พริ้งศุลกะ**, วิเชียร กิจปรีชาวนิช. 2558. การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำด้วยกระบวนการหมักแบบ SSF และ SHF. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 31(2): 27-40 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_2) 8. Pringsulaka, O., Rueangyotchanthana, K., **Suwannasai, N.,** Watanapokasin, R., Amnueysit, P., Sunthornthummas, S., Sukkhum, S., Sarawaneeyaruk, S., and Rangsiruji, A. 2015. In vitro screening of lactic acid bacteria for multi-strain probiotics. Livestock Science 174: 66–73 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_1)	(1)
4	ผศ.ดร.พิชาภัค ศรียาภัย	1. ทายาท ศรียาภัย, **พิชาภัค ศรียาภัย**, กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์, อรินทม์ งามนิยม, วิรงรอง ดวงใจ. 2558. ศักยภาพด้านชีวภาพของเชื้อแอคติโนมัยสีทจากดินป่าชายเลนจังหวัดสตูล. 2558. วารสารวนศาสตร์ 34 (2) : 51-61 (B.Sc.Micro_58_4.2.3_10) 2. **Sriyapai, P.,** Kawai, F.., Siripoke, S.., Chansiri, K.., Sriyapai, T. 2015. Cloning, expression and characterization of a thermostable esterase HydS14 from *Actinomadura* sp.strain S14 in *Pichia pastoris*. International Journal of Molecular Science. 16: 13579-13594. (B.Sc.Micro_58_4.2.3_11)	0.8 1
		ผลรวมค่าถ่วงน้ำหนัก	**10.4**
		คิดเป็นร้อยละ	**208**

ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 4.3)

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีจำนวน 5 คน เป็นไปตามเกณฑ์ตลอดเวลาที่หลักสูตรเปิดสอน โดยมีอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรร้อยละ 100 ในช่วงระยะเวลา 3 ปีการศึกษา และในปีการศึกษา 2557 มีการประเมินผลความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งได้เท่ากับร้อยละ 4.53 (เฉลี่ยทุกด้าน) (B.Sc.Micro_58_4.1_3) รวมทั้งมีจำนวนอาจารย์เพียงพอในการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานหลักสูตร โดยมีสัดส่วนจำนวนนิสิตต่อจำนวนอาจารย์ผู้สอนในภาควิชาชีววิทยาเท่ากับ 13.03: 1 (จำนวนนิสิตเต็มเวลารวมเท่ากับ 390.97/จำนวนอาจารย์ผู้สอนเท่ากับ 30 คน) (B.Sc.Micro_58_4.3_1) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 20: 1

ตัวบ่งชี้ย่อย	**ปีการศึกษา**			**ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)**
	2556	2557	2558	
การคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	100%	100%	100%	3 คะแนน
ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร	-	4.53	4.63	

***การรายงานแนวโน้มผลการดำเนินงานต้องรายงาน ≥ 3 ชุดข้อมูล**

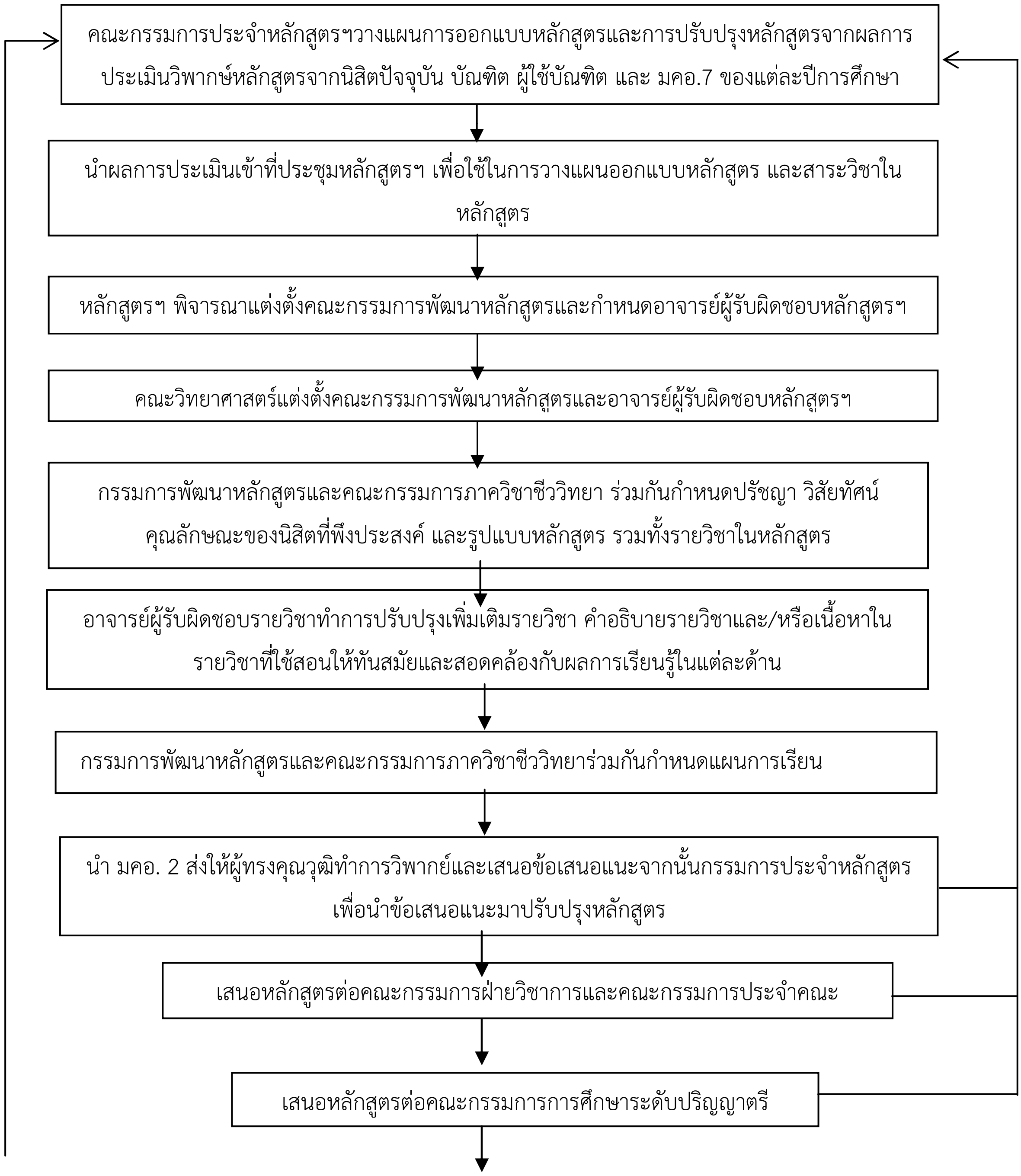
รายการหลักฐานอ้างอิง

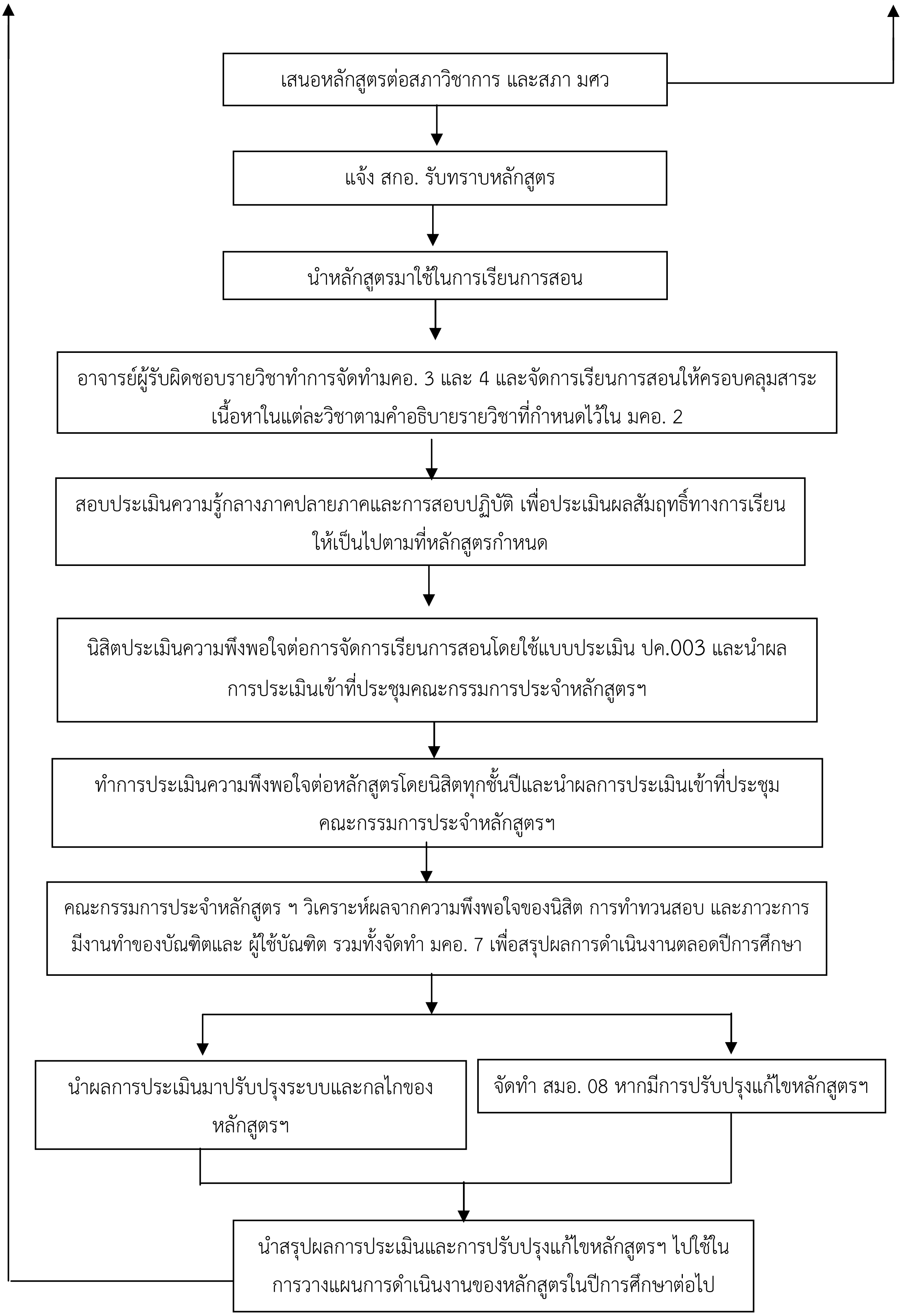
รหัสเอกสาร	**รายละเอียดของเอกสาร**
B.Sc.Micro_58_4.3_1	รายงานการวิเคราะห์จำนวนหน่วยกิตนิสิตและนิสิตเต็มเวลา ปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 4
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
(การบริหารหลักสูตร)

สาระของรายวิชาในหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 5.1)

- การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร




เสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ และสภา มศว
แจ้ง สกอ. รับทราบหลักสูตร
นำหลักสูตรมาใช้ในการเรียนการสอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำการจัดทำมคอ. 3 และ 4 และจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมสาระเนื้อหาในแต่ละวิชาตามคำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2
สอบประเมินความรู้กลางภาคปลายภาคและการสอบปฏิบัติ เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด
นิสิตประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบประเมิน ปค.003 และนำผลการประเมินเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ
ทำการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยนิสิตทุกชั้นปีและนำผลการประเมินเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ
คณะกรรมการประจำหลักสูตร ฯ วิเคราะห์ผลจากความพึงพอใจของนิสิต การทำทวนสอบ และภาวะการมีงานทำของบัณฑิตและ ผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งจัดทำ มคอ. 7 เพื่อสรุปผลการดำเนินงานตลอดปีการศึกษา
นำผลการประเมินมาปรับปรุงระบบและกลไกของหลักสูตรฯ
จัดทำ สมอ. 08 หากมีการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ
นำสรุปผลการประเมินและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตรในปีการศึกษาต่อไป

ในปีการศึกษา 2559 หลักสูตรฯ จะครบรอบเวลาในการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ดังนั้น คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงเริ่มดำเนินการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรฯ ตามกรอบเวลาที่ทางคณะวิทยาศาสตร์กำหนด (B.Sc.Micro_58_5.1_1) โดยได้มีการสรรหาหรือคัดเลือกคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ พร้อมทั้งกำหนดหน้าที่ (TOR) ในการดำเนินการจัดทำหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2560 (B.Sc.Micro_58_6) และนำรายชื่อเสนอต่อภาควิชาชีววิทยา และคณะวิทยาศาสตร์เพื่อดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรต่อไป นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้วางแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกับภาควิชาชีววิทยา และคณะวิทยาศาสตร์ รวมทั้งระดับมหาวิทยาลัย โดยส่งตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เข้าร่วมอบรมในโครงการ “คลินิคพัฒนาคุณภาพวิชาการ” หัวข้อต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดขึ้นเพื่อนำแนวทางมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรฯ เช่น หัวข้อการออกแบบสอบถามเพื่อการพัฒนาหลักสูตร การจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงรายวิชา การชี้แจงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (B.Sc.Micro_58_7) คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ร่วมกันประชุมเพื่อวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกำหนด (B.Sc.Micro_58_10) โดยดำเนินการดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ได้แก่ แบบประเมินผู้ใช้บัณฑิต แบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของบัณฑิต นิสิตในหลักสูตร และอาจารย์ผู้เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
2. รวบรวมข้อมูลวิพากษ์หลักสูตร ได้แก่ แบบประเมินวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ และแบบประเมินวิพากษ์หลักสูตรจากบัณฑิต
3. รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7)
4. รวบรวมข้อมูลหลักสูตร วท.บ.จุลชีววิทยาจากต่างสถาบันเพื่อเทียบเคียงรายวิชาที่เปิดสอนให้สอดคล้องกัน

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานอุดมศึกษา (ตามที่ สกอ. กำหนด) โดยกำหนดหลักคิดของหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ปรัชญา การศึกษา และคุณลักษณะของนิสิตที่พึงประสงค์ รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากผลการรวบรวมสรุปผลการประเมินจากบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต นิสิตปัจจุบัน และอาจารย์ประจำที่มีต่อหลักสูตรฯ ผลการนิเทศนิสิตฝึกงานภายนอกมหาวิทยาลัยและผลการดำเนินการของหลักสูตร มคอ. 7 ของปีการศึกษา 2557 เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (B.Sc.Micro_58_9)

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปีการศึกษา 2556-2558

ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	ปีการศึกษา	2556	2557	2558
(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม	คะแนน	3.94	4.4	4.5
(2) ด้านความรู้ ความสามารถทางวิชาการ	คะแนน	3.22	4.13	4.13
(3) ด้านทักษะทางปัญญา	คะแนน	3.44	4.24	4.2
(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	คะแนน	3.8	4.45	4.63
(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	คะแนน	3.58	4.02	4.27
(6) ด้านอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัย มีทักษะสื่อสาร	คะแนน	3.54	4.18	4.32
คะแนนความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมเท่ากับ	คะแนน	3.6	4.25	4.35
ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา	ร้อยละ	35.96	46.72	45.28

ผลประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ปีการศึกษา	2556	2557	2558
นิสิต	คะแนน	-	3.55	4.15
อาจารย์	คะแนน	-	4.40	4.63
บัณฑิต	คะแนน	-	4.00	4.24
ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตในหลักสูตร	%	-	92.00	96.43

ผลการวิพากษ์หลักสูตรฯ จากบัณฑิต (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2559) โดยนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550-2558 จำนวน 5 คน ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักวิทยาศาสตร์ในสถาบันที่มีชื่อเสียงได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ (BIOTEC) สถาบันพยาธิวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล บริษัทเกษตรไทยอินเตอร์เนชั่นแนลชูการ์ ฯ เป็นต้น ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็นดังแบบสรุปรายงานการวิพากษ์หลักสูตรจุลชีววิทยา โดยเสนอประเด็นที่สำคัญดังต่อไปนี้

<table>
<tr><th>ข้อคิดเห็นจุดเด่นของหลักสูตร</th><th>ข้อคิดเห็นจุดด้อยของหลักสูตร</th></tr>
<tr><td>• เน้นการวิเคราะห์มากกว่าการจำ
• มีการเรียงลำดับรายวิชาได้อย่างต่อเนื่องทั้งหลักสูตร
• เน้นทางด้านจุลชีววิทยาทั่วไปทำให้ นิสิตมีความรู้ครอบคลุมทุกด้าน
• การสอนของอาจารย์ที่ดูใส่ใจ มีการเน้นจุดสำคัญที่ต้องรู้ เนื้อหาครอบคลุม
• ครอบคลุมสามารถนำมาใช้ในการประกอยวิชาชีพได้อย่างดีมีประสิทธิภาพ</td><td>• เพิ่มประสบการณ์การฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น
• เพิ่มวิชาเลือกทางด้านจุลชีววิทยาสุขภาพ
• หลักสูตรยังคงยึดตามหนังสือ/อยู่ในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ควรให้นิสิตได้ออกไปศึกษาดูงาน เก็บตัวอย่าง หรือศึกษา จากภายนอกสถานที่ เพราะจะได้มาซึ่งประสบการณ์ที่สามารถนำมาใช้ได้จริง</td></tr>
<tr><th colspan="2">ข้อคิดเห็นการส่งเสริมศักยภาพ</th></tr>
<tr><td colspan="2">• ทักษะด้านการปฏิบัติ
• การนำเสนอผลงาน
• ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม
• ทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</td></tr>
<tr><th colspan="2">ข้อคิดเห็นการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร</th></tr>
<tr><td colspan="2">• เรื่องการนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น
• การเตรียม สารเคมี,ตัวอย่าง,วัสดุอุกรณ์ ควรให้นิสิตเริ่มเตรียมเองตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 เพื่อให้เกิดความรับผิดชอบ ความชำนาญ ความเข้าใจ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในด้านจองการประกอบอาชีพในอนาคต</td></tr>
</table>

โดยหลังจากการรวบรวมผลการประเมิน คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ จึงได้นำผลการประเมินเสนอให้ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมพิจารณากับคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร เพื่อออกแบบรายวิชา หรือสาระรายวิชาในหลักสูตร รวมถึงการแผนการจัดการเรียนรู้ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้ (B.Sc.Micro_58_10)

1. การเพิ่มเติมรายวิชา ปรับปรุงสาระรายวิชาให้ทันสมัย และปรับจำนวนหน่วยกิตให้เหมาะสม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอนได้ร่วมกันปรับปรุงรายวิชาในหลักสูตร เพื่อเสนอให้มีรายวิชาใหม่ๆ ที่จำเป็นต้องเรียนหรือรายวิชาใหม่ที่ได้จากการประเมินของผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ การสุขาภิบาลของโรงงานผลิตอาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพที่ควรเสริมเข้าไปในสาระรายวิชาของหลักสูตร เป็นต้น ตัวอย่างรายวิชาเลือกที่เพิ่มเติมในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 แสดงดังตาราง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**2. หมวดวิชาเฉพาะ**	
ไม่มี	วจช 491 การใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจุลชีววิทยา 1(0-3-0)	รายวิชาใหม่ 1. คำอธิบายรายวิชา
	ศึกษาทฤษฎี เทคนิคที่สำคัญในการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือที่เกี่ยวข้องทางด้านจุลชีววิทยา	
2.2 วิชาเฉพาะ	**2.2 วิชาเฉพาะด้าน**	
2.2.3 วิชาเอกเลือก	**2.2.3 วิชาเฉพาะด้านเลือก**	
วจช 372 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-3-4)	วจช 372 จุลชีววิทยาทางอาหารและความปลอดภัยทางอาหาร 4(3-3-4)	เปลี่ยนแปลง 1. ชื่อรายวิชา
ศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสียของอาหาร และวิธีการถนอมอาหาร การเป็นพิษและการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย ตลอดจนการสุขาภิบาลด้านอาหาร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	ศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสียของอาหาร และวิธีการถนอมอาหาร การเป็นพิษและการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย ความปลอดภัยในอาหาร การปฏิบัติที่ดีในกระบวนการผลิต การวิเคราะห์จุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร การสุขาภิบาลของโรงงานผลิตอาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพ การจัดการระบบในโรงงานผลิต มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร และกฎหมายอาหาร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	

2. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping)

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในเล่มหลักสูตร โดยให้อยู่ภายใต้กรอบของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (B.Sc.Micro_58_10)

3. การปรับปรุงแผนการเรียน

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	**9 หน่วยกิต**	**วิชาศึกษาทั่วไป**	**9 หน่วยกิต**
วิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	**11 หน่วยกิต**	**วิชาแกนเฉพาะสาขา**	**8 หน่วยกิต**
คม 100 เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)	คม 101 เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
คม 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I	1(0-2-1)	คม 191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-2-1)
ชว101 ชีววิทยา 1	3(3-0-6)	ชว 102 ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
ชว 191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)	ชว 192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-2-1)
คณ 115 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)		
รวมจำนวนหน่วยกิต	**20หน่วยกิต**	**รวมจำนวนหน่วยกิต**	**20หน่วยกิต**
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่1	**หน่วยกิต**	**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่2**	**หน่วยกิต**
วิชาศึกษาทั่วไป	**6 หน่วยกิต**	**วิชาศึกษาทั่วไป**	**3 หน่วยกิต**
มศว 251 มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)	มศว252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
มศว351 การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)		
วิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	**4 หน่วยกิต**	**วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้**	**3 หน่วยกิต**
ฟส 100 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	วทศ 302 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)	**วิชาเฉพาะด้านบังคับ**	**8 หน่วยกิต**
วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	**3 หน่วยกิต**	คม 221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
วทศ 301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์1	3(3-0-6)	คม 292 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
วิชาเฉพาะด้านบังคับ	**8 หน่วยกิต**	ชว 301 ชีววิทยาของเซลล์	4(4-0-8)
ชว 262 นิเวศวิทยา	3(3-0-6)		
ชว 263 นิเวศวิทยาปฏิบัติการ	1(0-3-0)	**วิชาเฉพาะด้านเลือก**	**6 หน่วยกิต**
วจช 201 จุลชีววิทยา	3(3-0-6)	วจช 372 จุลชีววิทยาทางอาหารและความปลอดภัยทางอาหาร	4(3-3-4)
วจช 202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	อื่นๆ	2-3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	**21หน่วยกิต**	**รวมจำนวนหน่วยกิต**	**18-19 หน่วยกิต**
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	**หน่วยกิต**	**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**
วิชาศึกษาทั่วไป	**หน่วยกิต**	**วิชาศึกษาทั่วไป**	**3 หน่วยกิต**
		มศว352 ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้านบังคับ	**18 หน่วยกิต**	**วิชาเฉพาะด้านบังคับ**	**14 หน่วยกิต**
คม 241 ชีวเคมี 1	3(3-0-6)	วจช 302 วิทยาไวรัส	3(2-3-4)
คม 296 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	วจช 311 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	3(3-0-6)
คม 350 เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	วจช 332 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-3-4)
คม 396 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	วจช 491 การใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจุลชีววิทยา	2(1-3-0)
ชว 341 พันธุศาสตร์	4(3-3-6)	วจช 303 สถิติจุลชีววิทยา	3(2-3-4)
วจช 301 วิทยาเห็ดรา	3(2-3-4)		
วจช 421 การจัดจำแนกแบคทีเรีย	3(2-3-4)		
รวมจำนวนหน่วยกิต	**18 หน่วยกิต**	**รวมจำนวนหน่วยกิต**	**17 หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่1	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่2	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้านบังคับ	**3 หน่วยกิต**	**วิชาเฉพาะด้านบังคับ**	**3 หน่วยกิต**
วจช 484 การศึกษาอิสระทางจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	วจช 481 ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา	2(0-6-0)
*วจช 499 ฝึกงาน	1(0-100-0)	วจช 483 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2	1(0-2-1)
วจช 482 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1	1(0-2-1)		
		วิชาเฉพาะด้านเลือก	**3 หน่วยกิต**
วิชาเฉพาะด้านเลือก	**3 หน่วยกิต**	หรือให้เลือกเรียนจนได้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต	
วิชาเลือกเสรี	**3 หน่วยกิต**	**วิชาเลือกเสรี**	**3 หน่วยกิต**
รวมจำนวนหน่วยกิต	**9 หน่วยกิต**	**รวมจำนวนหน่วยกิต**	**9 หน่วยกิต**

จากประเด็นสำคัญที่ทำการปรับปรุงหลักสูตร และแผนการเรียนฉบับปรับปรุงปี 2560 เห็นได้ว่า คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ได้คำนึงถึงหลักการออกแบบหลักสูตรตามประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. การกำหนดสาระวิชาทางทฤษฎี และการปฏิบัติที่หลากหลาย ทั้งรายวิชาที่เปิดสอนในภาควิชา เช่น BI101 Biology I, BI191 Laboratory in biology I, SMB201 Microbiology, SMB202 Laboratory in Microbiology เป็นต้น และรายวิชาที่เปิดสอนนอกภาควิชา เช่น CH100 General chemistry I, CH190 General chemistry in laboratory I, PY100 General physics I และ PY180 General physics laboratory I เป็นต้น (B.Sc.Micro_58_5.1_2) ที่ช่วยสร้างโอกาสในการพัฒนาความรู้ ทักษะผ่านการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในคำอธิบายรายวิชามีเนื้อหาที่เหมาะสมกับชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิตและมีเนื้อหาที่ครอบคลุมในสิ่งที่ควรเรียนอย่างครบถ้วน รวมทั้งในหลักสูตรฯ มีวิชาเอกเฉพาะที่มีความลึกและเป็นจุดเน้น เช่น วิชา SMB372 Food Microbiology, SMB301 Mycology, SMB421 Determinative Bacteriology, SMB302 Virology, SMB 332 Microbial Physiology และ SMB311 Microbial Genetics เป็นต้น (B.Sc.Micro_58_5.1_2)

2. รายวิชามีความต่อเนื่องเชื่อมโยง สัมพันธ์กันระหว่างวิชา และเนื้อหาที่กำหนดในรายวิชาไม่มีความซ้ำซ้อน เช่น รายวิชา SMB201 Microbiology เป็นรายวิชาจุลชีววิทยาพื้นฐานซึ่งนิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนก่อนที่จะเรียนในรายวิชาอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีรายวิชา SMB477 Industrial Microbiology ซึ่งจัดการเรียนการสอนให้กับนิสิตชั้นปีที่ 3 เป็นการเรียนพื้นฐานเกี่ยวกับจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมทั่วไป เป็นการวางพื้นฐานให้นิสิตเข้าใจกระบวนการเบื้องต้น ซึ่งในชั้นปีที่ 4 ได้จัดวิชาเลือก SMB479 Fermentation Technology ให้นิสิตที่สนใจเรียนรู้เพิ่มเติม ให้มีความรู้ลึกลงไปในศาสตร์เกี่ยวกับเทคโนโลยีการหมักซึ่งต้องใช้ความรู้พื้นฐานของวิชา SMB477 Industrial Microbiology (B.Sc.Micro_58_5.1_2)

3. เปิดสอนรายวิชาตามลำดับที่เหมาะสม เพื่อให้นิสิตมีพื้นฐานความรู้ในการเรียนวิชาต่อยอดเช่น ในหลักสูตรฯ ได้ระบุว่าให้นิสิตที่เรียนในหลักสูตร วท.บ.จุลชีววิทยานี้ จะต้องผ่านการเรียนพื้นฐานวิชา BI101 Biology I, BI191 Laboratory in Biology I, SMB201 Microbiology และ SMB202 Laboratory in Microbiology ก่อนที่จะเรียนวิชาเอกบังคับ และวิชาเลือกอื่นๆ ตั้งแต่ปี 2 เทอม 2 เป็นต้นไป และรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกส่วนใหญ่ เช่น SMB477 Industrial Microbiology, SMB372 Food Microbiology, SMB475 Environmental Microbiology, SMB476 Agricultural Microbiology และ SMB479 Fermentation Technology ได้จัดแผนการเรียน ไว้ในปีที่ 2 เทอม 2 ปี 3 และ ปี 4 (B.Sc.Micro_58_5.1_2)

4. การเปิดสอนในรายวิชาเลือกที่สนองต่อความต้องการของนิสิต ทันสมัย และเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน เนื่องจากนิสิตที่จะจบในสาขาวิชาจุลชีววิทยานั้นสามารถไปประกอบอาชีพได้หลายด้าน เช่น ด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตร และยังสามารถศึกษาต่อปริญญาโท-เอกได้ ดังนั้นในปีการศึกษา 2558 จึงได้มีการเปิดสอนวิชาเลือกต่างๆที่หลากหลาย เช่น SMB475 Environmental Microbiology, SMB476 Agricultural Microbiology, SMB479 Fermentation Technology, SMB451 Medical Microbiology, BI442 Genetics engineering, BI454 Immunology และ SMB372 Food Microbiology ซึ่งนิสิตสามารถเลือกเรียนตามที่ตนเองสนใจ มีความถนัด และคิดว่าสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือเรียนต่อได้ (B.Sc.Micro_58_5.1_2)

5. การส่งเสริมความสามารถพิเศษ และคุณลักษณะที่เอื้อต่อการทำงาน หลักสูตรฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ส่งเสริมความสามารถพิเศษให้แก่เด็ก เช่น ทักษะการสื่อสารและการใช้ภาษาทั้งไทยและอังกฤษ โดยในรายวิชา SMB482 Seminar in Microbiology I, SMB483 Seminar in Microbiology II, SMB302 Virology, SMB477 Industrial Microbiology, SMB451 Medical Microbiology และ SMB476 Agricultural Microbiology (B.Sc.Micro_58_5.1_2)

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้เสนอชื่อ ศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ธนาศุภวัฒน์ และรองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร กิจปรีชาวนิช เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2560 โดยมีคำสั่งของมหาวิทยาลัยเลขที่ ศธ 0519.1.103/4487 แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตรฯ (B.Sc.Micro_58_10 และ B.Sc.Micro_58_5.1_3) โดยหลังจากผ่านการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ จะดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและนำเสนอต่อคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี สภาวิชาการและสภา มศว และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ต่อไปก่อนการนำหลักสูตรฯ มาใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 หลังจากนำหลักสูตรฯ ไปใช้ในการเรียนการสอนแล้วคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯจะทำการประเมินระบบและกลไกของการดำเนินงานหลักสูตรฯ จากนั้นนำผลการประเมินไปปรับปรุงหากพบว่ามีประเด็นที่ต้องแก้ไขจึงจะทำการปรับปรุงหลักสูตรฯ ย่อยซึ่งหากไม่กระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตรฯ คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จะดำเนินการจัดทำ สมอ.08 เพื่อเสนอต่อคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย และสกอ. เพื่อดำเนินการต่อไป

ในส่วนของปีการศึกษา 2558 หลักสูตรฯ ได้ใช้สาระรายวิชาและแผนการสอนในหลักสูตรตาม มคอ. 2 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) ซึ่งได้รับการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (B.Sc.Micro_58_12) โดยมีคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เป็นผู้บริหารจัดการจัดการเรียนการสอนและกำกับให้แผนการเรียนเป็นไปตาม มคอ.2 ซึ่งในปีการศึกษา 2558 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้วางแผนการจัดการเรียนการสอน โดยทำการตรวจสอบรายวิชาที่จะเปิดสอนให้เป็นไปตามแผนการเรียน โดยพิจารณาจากตารางสอนที่ทางคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนของภาควิชาเป็นผู้จัดทำขึ้น รวมทั้งตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 ให้เป็นไปตาม curriculum mapping (B.Sc.Micro_58_13) และเมื่อดำเนินการสอนเป็นที่เรียบร้อยจนเสร็จสิ้นภาคเรียน นิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรทำการประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำสรุปรายงานผลการการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) รวมถึงรวบรวมภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร และสาระรายวิชาของหลักสูตรในรอบปีต่อไป (B.Sc.Micro_58_9)

- การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ได้ร่วมกันประชุมเพื่อวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในด้านการศึกษาทางจุลชีววิทยา จากสาระในหลักสูตร วท.บ.จุลชีววิทยาฉบับปรับปรุงปี 2554 โดยนำรายวิชาที่มีการวางแผนการดำเนินการปรับปรุงจากแผน มคอ. 5 ปีการศึกษา 2557 มาทำการปรับปรุงในปี 2558 โดยพบว่ามีรายวิชาที่มีการปรับปรุงสาระรายวิชาในปีการศึกษา 2558 ดังต่อไปนี้

1. ในรายวิชา SMB421 Determinative Bacteriology ได้ทำการปรับหัวข้อที่สอนใหม่ให้สอดคล้องกับ Bergey's Manual of Determinative Bacteriology ฉบับล่าสุดเพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น (B.Sc.Micro_58_5.1_4)

2. มีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2557 ให้มีความทันสมัยมากขึ้น เช่น วิชา SMB 372 Food Microbiology ได้ทำการปรับปรุงเนื้อหาในภาคบรรยายและปฏิบัติการโดยได้ทำการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนในหัวข้อ GMP, HACCP ในรายวิชา SMB301 Mycology มีการเพิ่มกิจกรรมใหม่ในการเรียนรู้แบบ Problem based learning วิชา SMB451 Medical Microbiology และ SMB302 Virology เพิ่มปฏิบัติการ นอกจากนี้ในรายวิชา BI302 Biostatistics ได้ปรับเปลี่ยนเนื้อหาภาคบรรยายและผู้สอน เป็นต้น (B.Sc.Micro_58_5.1_5)

3. การส่งเสริมความสามารถพิเศษ และคุณลักษณะที่เอื้อต่อการทำงาน หลักสูตรฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ส่งเสริมความสามารถพิเศษให้แก่เด็ก เช่น ทักษะการสื่อสารและการใช้ภาษาทั้งไทยและอังกฤษ โดยในรายวิชา SMB302 Virology, SMB477 Industrial Microbiology, SMB451 Medical Microbiology และ SMB476 Agricultural Microbiology ได้มีการกำหนดให้นิสิตนำเสนองานวิจัยแบบบรรยายหน้าห้อง โดยนิสิตเป็นผู้เลือกงานวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษตามหัวข้อที่กำหนดจัดเตรียม powerpoint เพื่อใช้ในการบรรยาย และนำเสนอให้อาจารย์เป็นผู้ให้คะแนนและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมซักถาม (B.Sc.Micro_58_5.1_6)

4. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสื่อสาร และทักษะ ICT โดยการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาได้นำระบบ Atutor มาใช้ในการติดต่อสื่อสารกับนิสิต ช่วยให้นิสิตสามารถดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียนการสอนได้ผ่านอินเตอร์เนต ใช้ระบบเครือข่าย social media ต่างๆ เช่น Facebook รวมทั้งในรายวิชา SMB372 Food Microbiology ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสื่อสาร และทักษะ ICT โดยการกำหนดให้นิสิตจัดทำวีดีโอนำเสนองานเพื่อประกอบการเรียนการสอนให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เป็นต้น (B.Sc.Micro_58_5.1_7)

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังมีรายวิชาที่เปิดไว้เพื่อให้ยืดหยุ่นและทันสมัย ได้แก่ รายวิชา SMB401 Special topics in Microbiology I และ SMB402 Special topics in Microbiology II เพื่อเปิดสอนในกรณีที่หลักสูตรฯ ต้องการเปิดสอนในหัวข้อที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน (B.Sc.Micro_58_12)

จากนั้นคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ดำเนินการให้ อาจารย์ผู้สอน รวมถึงรายวิชา Special Topic ซึ่งจำเป็นต้องมีการกำหนดผู้สอนและหัวข้อก่อนการเปิดสอนจากนั้นจัดทำ มคอ. 3 เสนอต่อที่ประชุมหลักสูตรฯ ก่อนเปิดภาคเรียนการศึกษาโดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานของหลักสูตรฯ ที่กำหนดไว้ในเล่ม มคอ. 2 อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดจนเสร็จสิ้นภาคการศึกษา จากนั้นอาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯร่วมกันพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยใช้

แบบฟอร์มออนไลน์ซึ่งทางคณะวิทยาศาสตร์จัดทำขึ้น เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชานำไปสรุปผลลงใน มคอ. 5 และนำ มคอ. 5 เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อนำมาใช้วางแผนการปรับปรุงสาระของรายวิชา ให้ทันสมัยและเหมาะสมต่อไปในปีการศึกษาต่อไป (B.Sc.Micro_58_11)

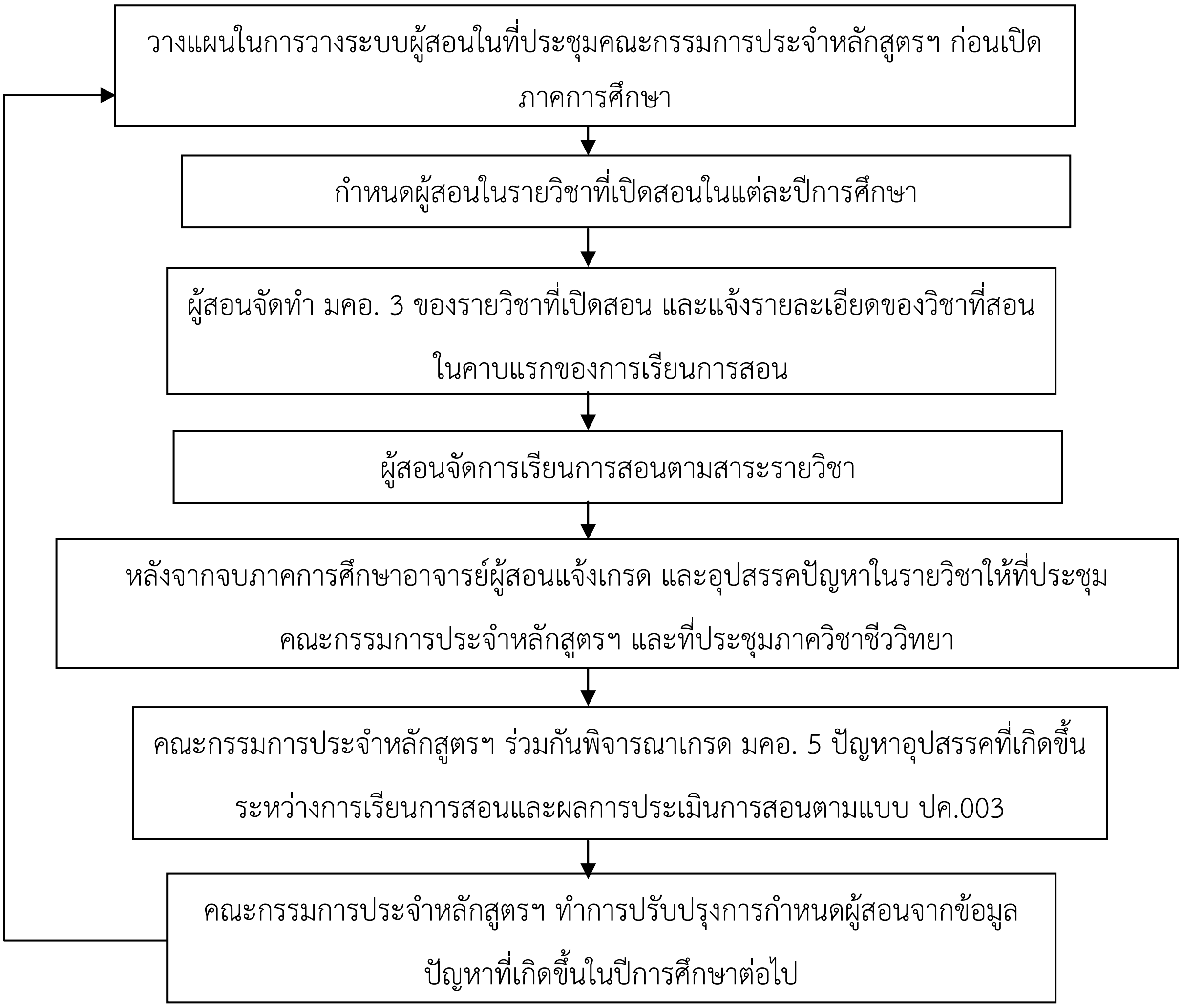
นอกจากนี้ยังนำข้อมูลการประเมินความพึงพอใจในการเรียนการสอนโดยใช้แบบประเมิน ปค.003 การประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยนิสิตปัจจุบัน และศิษย์เก่า เพื่อนำมาใช้ร่วมในการวิเคราะห์และสรุปประเด็นสำคัญในการนำไปใช้ปรับปรุงการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนต่อไป (B.Sc.Micro_58_11)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_5.1_1	แผนการปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบเวลาของคณะวิทยาศาสตร์
B.Sc.Micro_58_5.1_2	ร่าง มคอ. 2 หลักสูตร วท.บ จุลชีววิทยา ฉบับปรับปรุงปี 2560
B.Sc.Micro_58_5.1_3	คำสั่งแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร วท.บ.จุลชีววิทยา
B.Sc.Micro_58_5.1_4	มคอ. 3 รายวิชา SMB421
B.Sc.Micro_58_5.1_5	มคอ. 3 รายวิชา SMB 372, SMB301, SMB451, SMB302, BI302
B.Sc.Micro_58_5.1_6	มคอ. 3 รายวิชา SMB302, SMB477, SMB451, SMB476
B.Sc.Micro_58_5.1_7	ตัวอย่างหน้าเวปที่มีการใช้เทคนิคทาง ICT มาใช้ประกอบการเรียนการสอน

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ตัวบ่งชี้ที่ 5.2)

- การกำหนดผู้สอน



การจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2558 นี้ หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อสำรวจจำนวนนิสิตและวางแผนระบบผู้สอนก่อนเปิดภาคการศึกษา (B.Sc.Micro_58_2) โดยจากการประชุมได้ร่วมกันพิจารณาวางแผนอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้ตรงกับความรู้ความสามารถ และสอดคล้องกับจำนวนนิสิตในแต่ละวิชา รวมทั้งพิจารณาเชิญอาจารย์พิเศษจากภายนอกเพื่อให้นิสิตได้รับความรู้ตรงตามสาขามากที่สุดโดยมีรายละเอียดที่มีการปรับปรุงจากปีการศึกษา 2557 ดังต่อไปนี้

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน		หมายเหตุ
	ภาคเรียนที่ 1/2557	ภาคเรียนที่ 1/2558	
SMB 201 Microbiology	อ.ณัฏฐิกา, อ.สุขุมาภรณ์, ผศ.พิชาภัค, ผศ.ขจีนาฏ, รศ.อรอนงค์, อ.วัลลภา	อ.ณัฏฐิกา, อ.สุขุมาภรณ์, ผศ.พิชาภัค, ผศ.ขจีนาฏ, รศ.อรอนงค์, อ.วัลลภา, อ.ประภากร	เพิ่ม อ.ประภากรในหัวข้อ Algae, protozoa เปลี่ยนเวลาสอนหัวข้อ bacterial Genetics เป็นสัปดาห์ที่ 3 และ 4
SMB 202 Laboratory in Microbiology	รศ.อรอนงค์, อ.สิริรักษ์, อ.ณัฏฐิกา, อ.สุขุมาภรณ์, ผศ.พิชาภัค, ผศ.ขจีนาฏ, รศ.อรอนงค์, อ.วัลลภา, อ.ประภากร	รศ.อรอนงค์, อ.สิริรักษ์, อ.ณัฏฐิกา, อ.สุขุมาภรณ์, อ.รักชนก, ผศ.ขจีนาฏ, รศ.อรอนงค์, อ.วัลลภา, อ.ประภากร	เพิ่ม อ.รักชนก เพื่อช่วยสอนแทน ผศ.พิชาภัคซึ่งลาคลอด และ อ.วัลลภา เตรียมปฏิบัติการแทน ผศ.พิชาภัค
SMB 475 Environmental Microbiology	รศ.อรอนงค์, ผศ.พิชาภัค	รศ.อรอนงค์, ผศ.ขจีนาฏ	เพิ่ม ผศ.ขจีนาฏ เพื่อช่วยสอนในหัวข้อ extreme microorganism แทน ผศ.พิชาภัค ซึ่งลาคลอดและหัวข้อ wastewater treatment แทน รศ.อรอนงค์
SMB 476 Agricultural Microbiology	อ.สิริรักษ์, อ.สุขุมาภรณ์, อ.ประภากร	อ.สิริรักษ์, อ.สุขุมาภรณ์, อ.ประภากร	หัวข้อบทนำเกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์ มีการเปลี่ยนแปลงโดยในปีการศึกษา 2559 ได้มอบหมายให้ อ.ประภากร เป็นผู้สอนแทน อ.สุขุมาภรณ์
SMB 479 Fermentation Technology	ผศ.ขจีนาฏ, อ.สุขุมาภรณ์	ผศ.ขจีนาฏ, อ.สุขุมาภรณ์	เชิญอาจารย์พิเศษจากศูนย์ Biotec เพื่อสอนวิธีการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน		หมายเหตุ
	ภาคเรียนที่ 1/2557	ภาคเรียนที่ 1/2558	
SMB 499 Internship	รศ.อรอนงค์, อ.สุขุมาภรณ์	อ.สิริรักษ์, อ.วัลลภา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบเปลี่ยนแปลงตามอาจารย์ที่ปรึกษาของแต่ละปีการศึกษา และทำการเพิ่มเกณฑ์การให้คะแนน
SMB372 Food Microbiology	รศ.อรอนงค์, อ.สุขุมาภรณ์	รศ.อรอนงค์, อ.สุขุมาภรณ์ คุณน้ำฝน	เพิ่มอาจารย์พิเศษจากบริษัทที่เชี่ยวชาญด้านการประเมินคุณภาพโรงงานผลิตอาหารสอนในหัวข้อ GMP, HACCP

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดรายวิชาให้อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบตามความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน เช่น ในรายวิชา SMB201 Microbiology ซึ่งเป็นวิชาจุลชีววิทยาพื้นฐาน หลักสูตรฯ ได้ทำการประชุมและจัดอาจารย์ผู้สอนตามหัวข้อต่างๆที่มีความหลากหลายตามประสบการณ์ ความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน ส่วนในรายวิชาอื่นๆ เช่น ในรายวิชา SMB479 Fermentation Technology ได้จัดอาจารย์ผู้สอนเป็น ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุล และ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์ ซึ่งทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการหมัก และรายวิชา SMB476 Agricultural Microbiology ได้จัดอาจารย์ผู้สอนเป็น อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ ซึ่งทำวิจัยทางด้านพืชและการเกษตร รายวิชา SMB301 Mycology ได้จัดอาจารย์ผู้สอนเป็น อ.ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย และ อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม ซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้าน Fungi และรายวิชา SMB302 Virology และ SMB451 Medical Microbiology ได้จัดอาจารย์ผู้สอนเป็น รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ ซึ่งทำงานวิจัยและมีความชำนาญเกี่ยวกับไวรัสวิทยา เป็นต้น

ในด้านการกำหนดอาจารย์พิเศษ หลักสูตรฯ ได้จัดให้มีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญและชำนาญในหัวข้อนั้นๆ มาร่วมสอน เช่น ในรายวิชา SMB302 Virology ได้ทำการเชิญ อ.ดร.วันเพ็ญ ศรีทองชัย จากกรมวิชาการเกษตร มาเป็นอาจารย์พิเศษและสอนในหัวข้อ plant virology และในรายวิชา SMB479 Fermentation Technology ในหัวข้อการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ ได้เชิญ ดร.ชาญวิทย์ สุริยฉัตรกุล จาก BIOTEC รายวิชา SMB372 Food Microbiology ได้เชิญคุณน้ำฝน เสงี่ยมรักษ์จากบริษัท TUV NORD มาสอนในหัวข้อ GMP, HACCP (B.Sc.Micro_58_2)

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (senior project) ในปีการศึกษา 2558 นั้นหลักสูตรฯ มีระบบการคัดเลือกหัวข้อโครงการโดยให้อาจารย์แต่ละท่านส่งหัวข้อและจำนวนกลุ่มที่จะรับนิสิตชั้นปีที่ 4 มายังอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4 จากนั้นจัดให้มีการแนะนำแต่ละหัวข้อให้นิสิตพิจารณา และนิสิตเป็นผู้เลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจเพียง 1 หัวข้อเท่านั้น โดยเกณฑ์การรับนิสิตเป็นไปตามรายงานการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ กำหนดไว้จากนั้นนำผลสรุปการกำหนดแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ (B.Sc.Micro_58_3) หลังจากนิสิตเริ่มทำโครงการ จนถึงปลายภาคเรียนที่ 1 ทางหลักสูตรฯ ได้มีระบบติดตามความก้าวหน้าของการทำโครงการ senior project

โดยจัดให้มีการนำเสนอความก้าวหน้าของนิสิตแต่ละกลุ่ม และอาจารย์ทุกท่านที่เข้าร่วมฟังให้คะแนนประเมินผลการทำโครงการในภาคเรียนที่ 1 ในรายวิชา SMB484 Independent Study in Microbiology และหลังจากสิ้นสุดภาคเรียนที่ 2 ได้กำหนดให้นิสิตจัดทำโปสเตอร์ นำเสนอผลงานวิจัยร่วมกับนิสิตของภาควิชาอื่นๆ ในโครงการนำเสนอผลงานของนิสิตประจำปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์ ในวันที่ 22 เมษายน 2559 ซึ่งนิสิตสามารถฝึกการนำเสนอแบบโปสเตอร์ และยังสามารถสำรวจผลงานวิจัยของนิสิตในสาขาวิชาอื่นเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงการทำงานต่อไปซึ่งหลังจากสิ้นสุดการนำเสนอผลงานแล้วอาจารย์ผู้สอนและควบคุมดูแลโครงการของนิสิตเป็นผู้ประเมินผลและให้คะแนนในรายวิชา SCI421 Project of pure science หลังจากนั้นนำผลการทำโครงการ senior project นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรต่อไปซึ่งจากรายงานการประชุมหลักสูตรฯ พบว่านิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 คนได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่า ได้แก่ น.ส.ณัฐธิดา สุดยัง นิสิตภายใต้การดูแลของ อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ และได้รับรางวัลการนำเสนอโปสเตอร์ดีเด่นจำนวน 1 คนคือ นายบดีศร สรชาติ นิสิตภายใต้การดูแลของ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์ (B.Sc.Micro_58_10)

จากนั้นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเฉพาะสาขาจุลชีววิทยา จัดทำ มคอ. 3 ของทุกรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชานำ มคอ. 3 แจกให้นิสิตในวันแรกของการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เพื่ออธิบายหัวข้อที่สอน กิจกรรมที่ต้องทำ เกณฑ์การวัดผลประเมินผล ให้นิสิตเข้าใจและวางแผนในการเรียนตลอดภาคการศึกษา

หลังจากทำการจัดการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 เรียบร้อยแล้วอาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนเข้าพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อปรึกษาหารือในแต่ละรายวิชาว่ามีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่ รวมทั้งนำสรุปแบบประเมินการสอน ปค. 003 และ มคอ. 5 มาพิจารณาในการกำหนดผู้สอนต่อไป (B.Sc.Micro_58_6, B.Sc.Micro_58_11) โดยจากมติที่ประชุมหลักสูตรระบุว่าเมื่อพิจารณาจากการประเมินการสอน ปค. 003 แล้วการจัดอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาไม่มีปัญหาใดๆ

สำหรับในรายวิชา SMB202 Laboratory in Microbiology ซึ่ง รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะ ได้ชี้แจงเพิ่มเติมว่าในปีการศึกษา 2558 จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวซึ่งเปิดสอนให้กับนิสิตนอกหลักสูตรประกอบด้วย วท.บ. ชีววิทยา กศ.บ.ชีววิทยา และ วท.บ.จุลชีววิทยา ซึ่งมีจำนวนนิสิตทั้งสิ้น 109 คน ได้จัดการสอนเป็นจำนวน 4 ห้อง ห้องละ 40-45 คนโดยมีอาจารย์ผู้สอนห้องละ 2 คน คิดเป็นอัตราส่วนอาจารย์ต่อนิสิตเท่ากับ 1: 20 คน ซึ่งจากผลการประเมิน ปค. 003 พบว่าในรายวิชานี้นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนมากที่สุด แต่ในปีการศึกษา 2559 จะมีจำนวนนิสิตเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 180 คน รศ.ดร.อรอนงค์ พริ้งศุลกะจึงเสนอให้วางระบบการวางผู้สอนตามอัตราส่วนดังกล่าว และเพิ่มจำนวนห้องเรียนและอาจารย์ผู้สอนให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

นอกจากนี้การวางระบบผู้สอนของรายวิชาในหลักสูตรฯ ได้กำหนดระบบพี่เลี้ยง (mentor) เพื่อให้มีการถ่ายทอดและฝึกให้อาจารย์ใหม่ หรืออาจารย์ที่ได้รับรายวิชาสอนใหม่ได้เรียนรู้เนื้อหาและวิธีสอนจากอาจารย์ที่สอนเดิม เช่นในรายวิชา SMB332 Microbial Physiology ได้มีการเพิ่ม อ.ดร.วัลลภา หล่อเหลี่ยม ช่วยสอนในปฏิบัติการและสอนบรรยายในบางหัวข้อ เพื่อเตรียมความพร้อมซึ่ง ผศ.ขจีนาฏ โพธิเวชกุลจะเกษียณอีก 4 ปีข้างหน้า และในรายวิชา BI302 Biostatistics อ.ดร.ประภากร ตันตโยทัย ซึ่งเป็นอาจารย์ใหม่และต้องรับผิดชอบสอนในรายวิชาดังกล่าวเข้ามาสังเกตการสอนในปีการศึกษา 2557 เพื่อนำไปใช้ในการเตรียมสอนบรรยายและปฏิบัติในปีการศึกษา 2558 ซึ่งหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาพบว่า นิสิตทำการประเมิน ปค. 003 และมีผลสรุปค่าคะแนนอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมาก

- การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)

คณะกรรมการประจำหลักสูตรได้มีการวางแผนเพื่อกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3

↓

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาต่างๆ จัดทำ มคอ.3 ของทุกรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา

↓

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาว่าอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ.3 ในระยะเวลาที่กำหนด

↓

ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ กำหนดให้ทุกรายวิชาจัดทำมคอ. 3 ให้ตรงตามกำหนดเวลา

↓

รายวิชาใดที่มคอ.5 ในส่วนสาระหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอนใน มคอ.3ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนดให้มีการปรับปรุงให้เป็นไปตามแผนการสอนในมคอ.3 และให้นำประเด็นดังกล่าวเข้าชี้แจงในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ทุกครั้ง

ตลอดระยะเวลาที่หลักสูตรฯ ทำการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2558 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯได้มีการวางแผนเพื่อกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 โดยการนำวาระกำหนดการเตรียมจัดทำ มคอ. เข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ก่อนการเปิดภาคการศึกษา (B.Sc.Micro_58_2 และ B.Sc.Micro_58_6) และหลังจากทำการเรียนการสอนครบตลอดทั้งภาคการศึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินผลการเรียนของนิสิต นำผลการเรียนและ มคอ. 5 และ มคอ. 7 แจ้งให้ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทราบ (B.Sc.Micro_58_7, B.Sc.Micro_58_11)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาเฉพาะสาขาจุลชีววิทยาจัดทำ มคอ.3 ของทุกรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา ซึ่งในภาคเรียนที่ 1/2558 มีรายวิชาที่มีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งสิ้น 10 รายวิชา และมีการจัดทำ มคอ.3 เป็นจำนวน 10 รายวิชาคิดเป็น 100% และในภาคเรียนที่ 2/2558 มีรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งสิ้น 8 รายวิชา และมีการจัดทำมคอ. 3 เป็นจำนวน 8 รายวิชาคิดเป็น 100%

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาว่าอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ.3 ในระยะเวลาที่กำหนด โดยได้ติดตามการจัดทำ มคอ.3 ภายใน 30 วันก่อนเปิดภาคการศึกษา ซึ่งคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ร่วมกันพิจารณาพบว่าอาจารย์ผู้สอนได้จัดทำ มคอ. 3 ในระบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ http://tqf.swu.ac.th/swu/tqf/ ครบถ้วน 100% ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด (B.Sc.Micro_58_2 และ B.Sc.Micro_58_6, B.Sc.Micro_58_7, B.Sc.Micro_58_11)

- การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการบริการวิชาการทางสังคม

คณะกรรมการประจำหลักสูตร ได้วางแผนและกำหนดหัวข้อ รวมทั้งรายวิชาที่ทำการบูรณาการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน

↓

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ พิจารณาส่งตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เข้าร่วมวางแผนการจัดบริการวิชาการกับภาควิชาชีววิทยาและคณะวิทยาศาสตร์

↓

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ พิจารณาการบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาที่นิสิตหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา ลงทะเบียนเรียน ผู้สอนจัดทำ มคอ. 3 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2558 และแจ้งรายละเอียดของวิชาที่สอนในคาบแรกของการเรียนการสอน

↓

ทำการประเมินผลการบริการวิชาการ และนำบทสรุปพิจารณาร่วมกันในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ

↓

นำผลการประเมินการบูรณาการบริการวิชาการกับการเรียนการสอนมาใช้ในการปรับปรุงการจัดบริการวิชาการในรอบถัดไป

(↺ กลับไปยังขั้นตอนแรก)

จากมติที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์ได้กำหนดให้มีการจัดบริการวิชาการร่วมกันภายใต้ชื่อโครงการ “โครงการบริการวิชาการสู่ชุมชน จ.สระแก้ว อย่างยั่งยืน” ขึ้น ในวันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน 2558 ณ โรงเรียนวัฒนานคร อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว โดยจากการประชุมภาควิชาชีววิทยาและการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯจุลชีววิทยา หลักสูตรชีววิทยา และหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (ชีววิทยา) ได้เสนอความคิดเห็นร่วมกันและมีมติให้มีการบูรณาการบริการวิชาการกับการเรียนการสอนในรายวิชา BI261 Ecology เนื่องจากมีนิสิตในหลักสูตร กศ.บ. ชีววิทยา วท.บ.ชีววิทยา และวท.บ.จุลชีววิทยาเรียนร่วมกัน โดยดำเนินการจัดกิจกรรมบริการวิชาการร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อ Bio - Eco and protozoa (B.Sc.Micro_58_5) โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ที่เป็นตัวแทนในการดูแลนิสิต และเข้าร่วมกิจกรรมโครงการบริการวิชาการคือ อ.ดร.สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ และ อ.ดร.สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์ ซึ่งหลังจากสิ้นสุดการจัดบริการวิชาการแล้ว ได้นำผลการประเมินความพึงพอใจเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาสรุปผลและวางแผนการบริการวิชาการต่อไป ซึ่งจากผลการประเมินพบว่านิสิตมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (B.Sc.Micro_58_6) และพบว่านิสิตสามารถบูรณาการความรู้ด้านโพรโทซัว และนิเวศวิทยา ตลอดจนนิสิตได้รับการพัฒนาทักษะการสื่อสาร และพัฒนาความรู้ได้แม่นยำมากขึ้นจากการสังเกตของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้เข้าร่วมบริการวิชาการ ดังนั้นจากผลสรุปโครงการบริการวิชาการนี้ ได้นำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงมีมติให้มีการบูรณาการ

บริการวิชาการกับการเรียนการสอนในปีต่อไป โดยกำหนดให้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือรายวิชาที่จะทำการบูรณาการตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของภาควิชาและคณะวิทยาศาสตร์เพื่อให้กิจกรรมบริการวิชาการนี้มีความยั่งยืนสืบต่อไป (B.Sc.Micro_58_6)

- การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรฯ ได้พิจารณาการนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนและส่งผลต่อการเรียนรู้ของนิสิตในปีการศึกษา 2557 โดย อ.ดร.ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา SMB301 Mycology เป็นผู้จัดการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการบูรณาการงานวิจัยโดยการจัดการเรียนการสอนในลักษณะ problem based learning โดยกำหนดปัญหาจากสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวนิสิตคือคลองแสนแสบซึ่งน้ำในคลองแสนแสบนั้นเน่าเสียเป็นอย่างมาก จึงให้นิสิตแต่ละกลุ่มนำกระบวนการวิจัยที่สอดคล้องกับวิชา SMB301 Mycology มาใช้ เช่น การออกแบบการทดลอง การกำหนดวิธีวิจัย การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ศึกษาปริมาณและชนิดของราที่พบในน้ำคลองแสนแสบ โดยหลังจากทำการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้วได้นำผลการประเมินเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตรฯ โดยพบว่าผลประเมินความพึงพอใจต่อการจักการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้นิสิตยังรู้จักการวางแผน และมีทักษะทางปัญญาในรายวิชาดังกล่าวมากขึ้น จากผลการประเมินในปี 2557 นี้ คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯจึงขอเสนอให้รายวิชา SMB301 Mycology ดำเนินการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนต่อไป และสนับสนุนให้ในอีกหลายๆ วิชาดำเนินการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน เช่นเดียวกับรายวิชานี้ นำมาสู่แผนของการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2558 ที่ได้กำหนดให้รายวิชาบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน ได้แก่ รายวิชา SMB301 Mycology โดย

อาจารย์ผู้สอนได้เปลี่ยนแปลงหัวข้อบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน คือ การเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานเบื้องต้น โดยยังคงรูปแบบ problem based learning การดำเนินการของอาจารย์ผู้สอนได้กำหนดหัวข้อ “การเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานเบื้องต้น” และให้นิสิตได้ใช้ทักษะนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (innovation and creativity) โดยให้นิสิตออกแบบส่วนผสมในการทำก้อนเห็ดจากวัสดุเหลือใช้ต่างๆ ผลจากการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน ส่งผลให้นิสิตได้พัฒนาตนเองในด้านความรับผิดชอบและพัฒนาทักษะทางปัญญา อันสืบเนื่องมาจากการนำความรู้ในห้องเรียนไปพัฒนาสืบค้นหาความรู้และนำมาต่อยอดกับงานวิจัยในการออกแบบสูตรอาหารก้อนเห็ด ผลจากการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้พบว่า นิสิตความความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนในเกณฑ์ระดับมากที่สุด และสามารถพัฒนาความรู้ในการเพาะเห็ดไปใช้ในทักษะอาชีพได้ (B.Sc.Micro_58_6)

นอกจากนี้ในรายวิชา SMB301 Mycology ยังได้ร่วมบูรณาการนอกสาขา โดยบูรณาการร่วมกับสำนักงานนวัตกรรมการเรียนรู้ ในโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน การเพาะเห็ดปลอดสารพิษและการแปรรูปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง : อบรมการเพาะเห็ดเบื้องต้น ซึ่งจัดโดยสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ที่ตำบลหนองหมากฝ้าย อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว โดยเป็นการบูรณาการร่วมระหว่างรายวิชา รายวิชา SMB301 Mycology และ SWU374 สัมมาชีพชุมชน โดยนิสิตได้นำองค์ความรู้ด้านวิทยาเห็ดราไปแลกเปลี่ยนกับคนในชุมชน เปิดโลกทัศน์จากห้องปฏิบัติการสู่การทำเกษตร เกิดแนวคิดนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการเกษตรได้ ส่วนรายวิชา SWU374 สัมมาชีพชุมชน นิสิตจะได้เรียนรู้และเข้าใจพัฒนาอัตลักษณ์ด้านทักษะการสื่อสาร ได้ฝึกการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน เพื่อพัฒนาชุมชน นอกจากนี้นิสิตยังใช้ทักษะการสื่อสารในการฝึกการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ (B.Sc.Micro_58_5.2_1) จากผลการประเมินนี้คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ มีมติเห็นถึงประโยชน์และพัฒนาการการเรียนรู้ของนิสิต จึงขอให้อาจารย์ผู้สอนได้บูรณาการรายวิชานี้ต่อไป และผลักดันส่งเสริมให้รายวิชาอื่นได้บูรณาการเช่นเดียวกันนี้ (B.Sc.Micro_58_6)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_5.2_1	รายงานการประชุมคณะกรรมการ โครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน การเพาะเห็ดปลอดสารพิษและการแปรรูปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง : อบรมการเพาะเห็ดเบื้องต้น ครั้งที่ 1/2559

การประเมินผู้เรียน (ตัวบ่งชี้ที่ 5.3)

- การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้วางแผนให้มีการจัดการทวนสอบในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2558

↓

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชากำหนดให้นิสิตทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยใช้แบบประเมินออนไลน์ของคณะวิทยาศาสตร์

↓

นำผลการประเมินทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ มคอ.7 เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อรายงานและสรุปผลการดำเนินงานของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตาม curriculum mapping

↓

นำสรุปผลการทวนสอบและมคอ.7 จากการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ไปปรับปรุงการทวนสอบในปีการศึกษาต่อไป

ในปีการศึกษา 2558 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้มีการประชุมเพื่อวางแนวทางในการประเมินผู้เรียนอย่างมีระบบดังนี้คือ ในที่ประชุมได้มีการพิจารณาเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตามที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนดขึ้นซึ่งแสดงเกณฑ์อย่างชัดเจนไว้ใน มคอ. 3 และ course syllabus รวมทั้งทำการพิจารณาน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินเพื่อให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา (B.Sc.Micro_58_2, B.Sc.Micro_58_5.3_1)

ในปีการศึกษา 2557 ที่ผ่านมาหลักสูตรฯ ได้ทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ครบ 25% ของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ดังนั้นจากการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงมีมติให้มีการเพิ่มจำนวนรายวิชาที่ให้มีการทวนสอบฯ โดยกำหนดให้ทุกวิชาที่หลักสูตรฯ รับผิดชอบในปีการศึกษา 2558 จัดให้มีการทวนสอบฯ ให้เป็นไปตาม curriculum mapping โดยวิธีการในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้แบบสอบถามออนไลน์ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์เป็นผู้จัดทำขึ้น โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการทวนสอบฯ และคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เป็นผู้ติดตามและพิจารณาผลที่ได้จากการทวนสอบฯ (B.Sc.Micro_58_2, B.Sc.Micro_58_5) จากนั้นนำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อรายงานและสรุปผลการดำเนินงานของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตาม curriculum mapping (B.Sc.Micro_58_6, B.Sc.Micro_58_11) ซึ่งจากผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกรายวิชาพบว่า นิสิตสามารถพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้านโดยได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินโดยนิสิตมีค่าตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไป นอกจากนี้ที่ประชุมหลักสูตรฯ ภาควิชา และคณะวิทยาศาสตร์ได้ร่วมกันพิจารณาผลการเรียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อตรวจสอบการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตให้เป็นระบบ และตรวจสอบผลการเรียน

ที่มีปัญหาในแต่ละภาคการศึกษา(B.Sc.Micro_58_6, B.Sc.Micro_58_10) จากนั้นนำผลการเรียนสรุปลงใน มคอ. 7 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการทวนสอบฯ ต่อไป

- การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2558 นำเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

↓

กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชาก่อนการทำการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

↓

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานำเกณฑ์ที่ผ่านการพิจารณาแล้วไปใช้ในการเรียนการสอน

↓

อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการให้คะแนน/เกรดต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ

↓

ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันพิจารณาคะแนน/เกรด ว่าเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้หรือไม่หากมีวิชาใดที่เกณฑ์การประเมินนิสิตมีปัญหาจำเป็นต้องนำมาพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ อีกครั้ง

หลักสูตรฯ ได้มีการร่วมกันประชุมวางแผนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีระบบโดยได้กำหนดวาระการประชุมเกี่ยวกับการพิจารณาเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชาจาก มคอ.3 และ course syllabus ก่อนเปิดภาคเรียนในปีการศึกษา 2558 เพื่อให้เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้เป็นไปในทางเดียวกัน โดยหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการดังนี้ (B.Sc.Micro_58_2, B.Sc.Micro_58_5.3_1)

1. รายวิชาที่เน้นทฤษฎีได้กำหนดให้คะแนนส่วนใหญ่เป็นคะแนนสอบจากภาคบรรยายประมาณ 60% ในขณะที่ภาคปฏิบัติได้คิดคะแนนเป็น 40% ดังแสดงใน course syllabus ของรายวิชา SMB301 Mycology, SMB372 Food Microbiology, SMB477 Industrial Microbiology, SMB475 Environmental Microbiology และ SMB479 Fermentation Technology เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามในรายวิชาที่เน้นบรรยายเพียงอย่างเดียวได้ใช้เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตเป็น 100% เฉพาะภาคบรรยายเท่านั้น เช่นวิชา SMB201 Microbiology ในส่วนของรายวิชาที่เน้นปฏิบัติเป็นหลักเช่น SMB202 Laboratory in Microbiology และ SMB484 Independent Study in Microbiology ได้กำหนดคะแนนปฏิบัติเป็น 100% (B.Sc.Micro_58_5.3_1)

2. ภายหลังจากการจัดการเรียนการสอนจนครบระยะเวลาสอบกลางภาค หรือปลายภาค อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาได้ทำการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดย ใช้เครื่องมือประเมินที่มีความ

หลากหลาย เช่น การใช้ข้อสอบอัตนัย และปรนัย ในทุกรายวิชาที่เปิดสอน มีการสอบย่อย ก่อนการเรียนในแต่ละครั้งเช่น รายวิชา SMB372 Food Microbiology และ SMB202 Laboratory in Microbiology เป็นต้น มีการจัดให้สอบปฏิบัติในรายวิชา SMB202 Laboratory in Microbiology เพื่อวัดทักษะในการนำไปปฏิบัติงานจริง มีการจัดทำรายงานในทุกรายวิชาที่มีปฏิบัติการ (B.Sc.Micro_58_5.3_1)

3. ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของนิสิต ในรายวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา (SMB201 Microbiology) ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2558 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เครื่องมือวัดผลประเมินผลของนิสิตมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น (B.Sc.Micro_58_2, B.Sc.Micro_58_6)

4. หลักสูตรฯ ได้วางแผนให้มีการจัดสอบ exit exam ตามมาตรฐาน TQF เพื่อประเมินทักษะทางปัญญา คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของนิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนจบการศึกษา สำหรับการประเมินความรู้ซึ่งในปีการศึกษา 2557 ที่ผ่านมาได้จัดสอบ exit exam เช่นกันแต่กำหนดเกณฑ์ให้นิสิตสอบผ่านเมื่อได้คะแนนมากกว่า 75% และไม่ได้นำมาคำนวณเป็นคะแนนในวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนดังนั้นจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯในปีที่ผ่านมาจึงกำหนดให้มีการนำผลการสอบ exit exam มาคำนวณเป็นคะแนนเพื่อที่จะทำให้นิสิตมีความตื่นตัวและเตรียมอ่านหนังสือมาก่อนสอบ ดังนั้นในปีการศึกษา 2558 จึงได้มีการกำหนดเกณฑ์ใหม่ ให้คะแนนการสอบเป็นส่วนหนึ่งของวิชา SMB 481 ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา โดยคิดเป็นสัดส่วน 20% โดยข้อสอบได้ครอบคลุมหัวข้อวิชาบังคับในหลักสูตรวท.บ. จุลชีววิทยา 7 หัวข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือนิสิตต้องได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 70 ของทุกหัวข้อวิชาจึงจะผ่าน และคิดเป็นคะแนน 20 คะแนนของวิชา SMB 481 หากนิสิตไม่ผ่านให้สอบซ่อม โดยถ้าสอบไม่ผ่านหัวข้อวิชาใด ให้หักคะแนนหัวข้อวิชาละ 3% (B.Sc.Micro_58_8) อาจารย์ที่ปรึกษานิสิตชั้นปีที่ 4 นำผลการสอบ exit exam เข้าที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ เพื่อสรุปประเมินความรู้ความสามารถของนิสิตก่อนจบการศึกษา และที่ประชุมฯ ได้เสนอแนะให้จัดการสอบ exit exam อีกครั้งให้ครอบคลุมตามมาตรฐาน TQF ในปีการศึกษาถัดไป (B.Sc.Micro_58_10)

5. มีการปรับปรุงเกณฑ์การประเมินในรายวิชา SMB484 Independent Study in Microbiology และรายวิชา SMB481 Special Problem in Microbiology โดยจากปีการศึกษา 2557 พบว่าการประเมินผลการเรียนของนิสิตในรายวิชาดังกล่าวมีเกณฑ์การประเมินที่ไม่แน่นอนและไม่สามารถแบ่งเป็นเกรดได้อย่างละเอียดชัดเจน ที่ประชุมหลักสูตรฯ จึงวางแผนให้รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำปัญหาพิเศษในปีการศึกษา 2558 มีการจัดการที่ดีขึ้น (B.Sc.Micro_58_2)ดังนั้นในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรฯ จึงได้ดำเนินการโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา SMB484 Independent Study of Microbiology และรายวิชา SMB481 Special problem in Microbiology ในปีการศึกษา 2558 ได้นำเกณฑ์การประเมินผลการเรียนของนิสิตมาเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯพิจารณาร่วมกัน โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

วิชา SMB484 Independent Study of Microbiology ภาคเรียนที่ 1/2558

เกณฑ์การให้คะแนน	ร้อยละ
* คะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษา	50
* บันทึกประจำสัปดาห์	20
สอบปฏิบัติ	10
การนำเสนอผลงาน (powerpoint)	20
รวม	**100**

วิชา SMB481 Special Problem in Microbiology ภาคเรียนที่ 2/2558

เกณฑ์การให้คะแนน	ร้อยละ
* คะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษา	30
* บันทึกประจำสัปดาห์	20
การนำเสนอผลงาน (poster)	20
สอบความรู้ทั่วไปทางด้านจุลชีววิทยา (exit exam)	20
รายงาน	10
รวม	**100**

หมายเหตุ * เป็นคะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษา

หมายเหตุ 1- ทั้งนี้หากนิสิตขาดทำเวรทำความสะอาดหลังวิชาสัมมนา จะถูกหักครั้งละ 5% ยกเว้นกรณี (1) ป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์ หรือ (2) ลากิจโดยแจ้งให้อาจารย์สิริรักษ์หรืออาจารย์วัลลภาทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์

หมายเหตุ 2- บันทึกประจำสัปดาห์ต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาโปรเจคลงนามยืนยันในแต่ละสัปดาห์ โดยอาจบันทึกการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวกับโปรเจค การวางแผนทำปฏิบัติการ หรือบันทึกข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุด การอ่านวารสารทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจคนิสิต

ระดับคะแนน [อิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม]

A มากกว่าร้อยละ 80
E ต่ำกว่าร้อยละ50
อื่นๆ อิงกลุ่ม

โดยจากเกณฑ์ที่กำหนดในรายวิชานี้ส่งผลให้นิสิตมีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้นซึ่งหากนิสิตคนใดที่มีความประพฤติไม่ดี ไม่มีความรับผิดชอบและไม่ตั้งใจในการทำปฏิบัติการ จะได้ผลการเรียนที่ต่ำลง

จากการดำเนินงานข้างต้นตลอดปีการศึกษา อาจารย์ผู้สอนได้รายงานผลการให้คะแนน/เกรดต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จากนั้นที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันพิจารณาคะแนน/เกรดว่าเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้หรือไม่หากมีวิชาใดที่เกณฑ์การประเมินนิสิตมีปัญหาจำเป็นต้องนำมาพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ อีกครั้ง (B.Sc.Micro_58_6 และ B.Sc.Micro_58_10)

- กำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

คณะกรรมการประจำหลักสูตรได้มีการวางแผนเพื่อกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 5 และ 7

↓

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาต่างๆ จัดทำ มคอ. 5 ของทุกรายวิชาภายใน 30 วันหลังปิดภาคการศึกษา

↓

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาว่าอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ. 5 ในระยะเวลาที่กำหนด

↓

ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ กำหนดให้ทุกรายวิชาจัดทำ มคอ. 5 ให้ตรงตามกำหนดเวลา

↓

รายวิชาใดที่มคอ. 5 ในส่วนสาระหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอนใน มคอ.3 ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนดให้มีการปรับปรุงให้เป็นไปตามแผนการสอนใน มคอ. 3 และให้นำประเด็นดังกล่าวเข้าชี้แจงในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ทุกครั้ง

↓

เมื่อสิ้นปีการศึกษาคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯจัดทำ มคอ.7 และนำเสนอต่อที่ประชุมฯ เพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ตลอดระยะเวลาที่หลักสูตรฯ ทำการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2558 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนเพื่อกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 5 และ มคอ. 7 โดยการนำวาระกำหนดการเตรียมจัดทำ มคอ. 5 และ 7 เข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ก่อนการปิดภาคการศึกษา และชี้แจงระบบการกรอกข้อมูล มคอ. 5 ออนไลน์ตามเวปไซต์ http://tqf.swu.ac.th/swu/tqf/ (B.Sc.Micro_58_6, B.Sc.Micro_58_10)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาเฉพาะทางสาขาจุลชีววิทยา จัดทำ มคอ. 5 ของทุกรายวิชาภายใน 30 วันหลังปิดภาคการศึกษา ซึ่งในปีการศึกษา 2558 มีรายวิชาเฉพาะทางสาขาจุลชีววิทยา ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน นอกจากนี้หลังจากปิดภาคการศึกษาเรียบร้อยแล้วคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ร่วมกันจัดทำ มคอ. 7 และนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ตามกำหนดเวลา (B.Sc.Micro_58_7, B.Sc.Micro_58_11)

คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาว่าอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาได้มีการจัดทำ มคอ. 5 ในระยะเวลาที่กำหนด ได้ติดตามการจัดทำ มคอ. 5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดการศึกษา มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดการศึกษา ซึ่งคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ร่วมกัน

พิจารณารายละเอียด มคอ.5 และ มคอ.7 ในการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ และตรวจสอบ มคอ. 5 ในส่วนสาระหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอนใน มคอ. 3 (B.Sc.Micro_58_11)

ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯกำหนดให้ทุกรายวิชาจัดทำ มคอ. 5 ให้ตรงตามกำหนดเวลา และหากรายวิชาใดที่มคอ.5 ในส่วนสาระหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอนใน มคอ. 3 ให้มีการปรับปรุงให้เป็นไปตามแผนการสอนในมคอ.3 และให้นำประเด็นดังกล่าวเข้าชี้แจงในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ทุกครั้ง ซึ่งในปีการศึกษา 2558 ไม่มีรายวิชาใดที่ มคอ. 5 ในส่วนสาระหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอนใน มคอ. 3

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_5.3_1	Course syllabus ของทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2558

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ตัวบ่งชี้ที่ 5.4)

ผลการดำเนินงานของหลักสูตร หมายถึง ร้อยละของผลการดำเนินงานจามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏใน**หลักสูตร (มคอ. 2) หมวดที่ 7 ข้อ 7** ที่หลักสูตรดำเนินงานได้ในแต่ละปีการศึกษา

* หมายเหตุ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีประกาศการเปลี่ยนแปลงเฉพาะข้อ 1, 6 และ ข้อ 10 เท่านั้น การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ<u>ข้ออื่น ๆ</u> และ/หรือการดำเนินงาน<u>ตามสาขาวิชาชีพ</u>ให้เป็นไปตาม มคอ.2 หมวดที่ 7 ข้อ 7 ของหลักสูตรนั้น ๆ

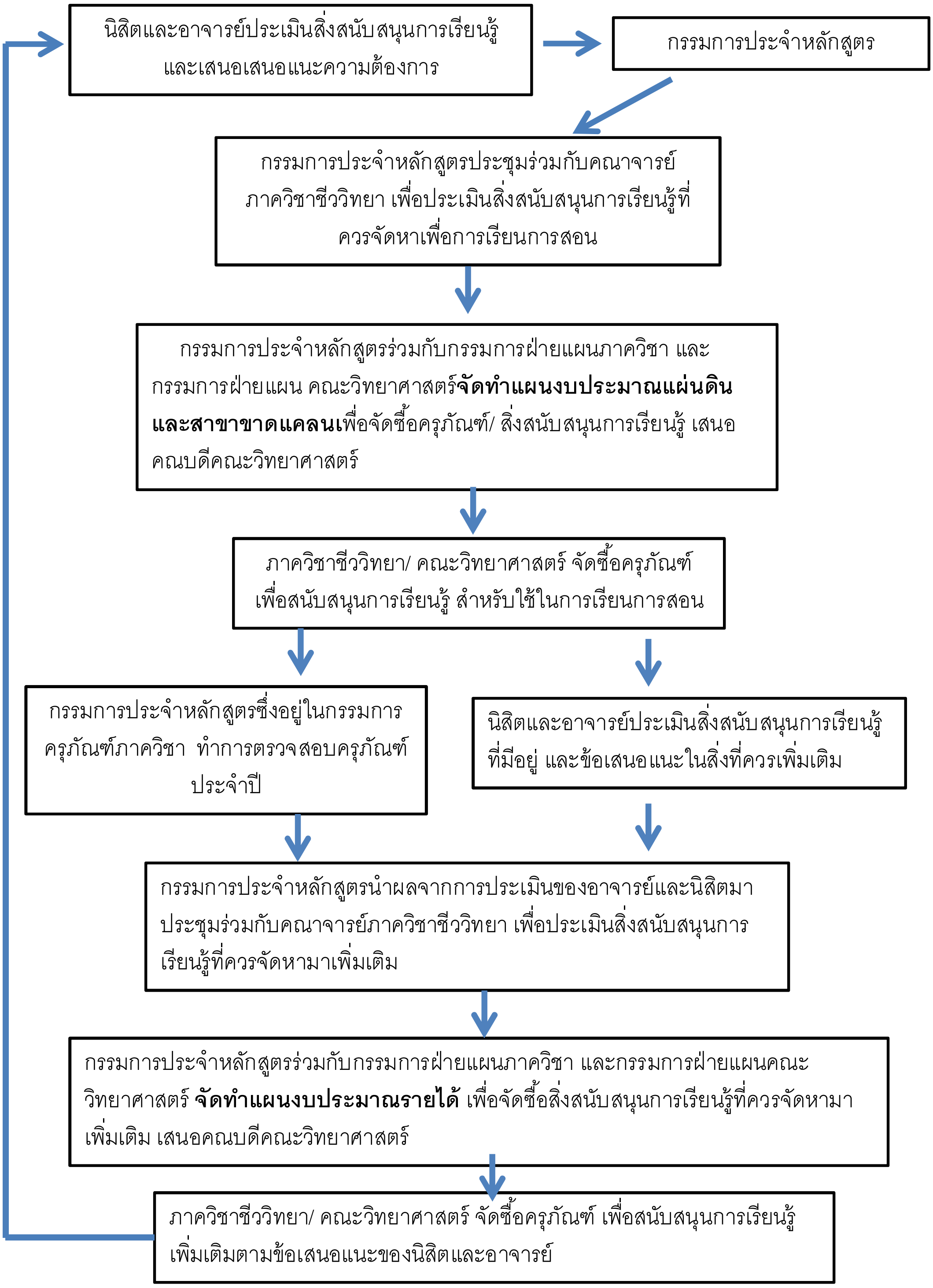
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1	อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ในปีการศึกษา 2558 อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตรฯ โดยมีการจัดการประชุมทั้งสิ้น 11 ครั้ง	B.Sc.Micro_58_1- B.Sc.Micro_58_11
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา ได้จัดทำ มคอ. 2 ของหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบหลักสูตรจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2555 และได้เปิดสอนในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2555	B.Sc.Micro_58_12
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา มีรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ครบทุกรายวิชา โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 17 รายวิชา	B.Sc.Micro_58_13
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ. 5 และมคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาครบทุกรายวิชา โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 17 รายวิชา	B.Sc.Micro_58_14
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา ได้จัดทำ มคอ. 7 แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ตามรายงานการประชุมครั้งที่ 5/2559 เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2559	B.Sc.Micro_58_11

	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6	มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยนำผลการเรียนเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ	B.Sc.Micro_58_6 และ B.Sc.Micro_58_10
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา ได้มีการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ในปีการศึกษา 2558 เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ในปีการศึกษาถัดไป โดยให้ทุกรายวิชาระบุการปรับปรุงใน มคอ. 3 ของรายวิชาที่เปิดในปีการศึกษา 2559	B.Sc.Micro_58_13
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ไม่มีอาจารย์ใหม่	
9	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	B.Sc.Micro_58_4.1_15 ถึง B.Sc.Micro_58_4.1_18
10	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ	หลักสูตรฯ มีบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนจำนวน 2 คนและทั้ง 2 คนได้มีการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ในโครงการศึกษาเห็ดรา	B.Sc.Micro_58_5.4_1
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 โดยมีความพึงพอใจเท่ากับ 4.24	B.Sc.Micro_58_9
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 โดยมีความพึงพอใจเท่ากับ 4.35	B.Sc.Micro_58_2.1_1
	รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้	12	
	จำนวนตัวบ่งชีในปีนี้ที่ดำเนินการผ่าน	12	
	ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปีนี้	100	
หลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ มีค่าคะแนนเท่ากับ 5			

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
B.Sc.Micro_58_5.4_1	รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาเห็ดรา (นางสาวเกตุวดี อินเสียน และนางประกายรัตน์ กสิกรรม

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ตัวบ่งชี้ที่ 6.1)



ผลการดำเนินงาน

- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา มีระบบการดำเนินงานโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนิสิตสาขาจุลชีววิทยา ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมของห้องเรียนร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนประจำไว้ในห้องปฏิบัติการ และร่วมจัดหาหนังสือและวารสารที่เกี่ยวข้องไว้ในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยสำหรับการค้นคว้าและเรียนรู้ทางด้านจุลชีววิทยา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กรรมการประจำหลักสูตรฯได้ร่วมกันจัดทำระบบและกลไก โดยการประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ และจัดทำ มคอ. 2 ซึ่งระบุไว้ในหัวข้อการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนในเรื่องต่างๆ ได้แก่ แผนบริหารงบประมาณ ทรัพยากรที่มีอยู่เดิม ความเพียงพอของทรัพยากร และการจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติม (B.Sc.Micro_58_12)

อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรจุลชีววิทยาในแต่ละปี โดยในส่วนของหนังสือ ตำราและวารสารเพื่อการค้นคว้าของนิสิต อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย จัดหาหนังสือและวารสารที่เกี่ยวข้องไว้ในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยสำหรับการค้นคว้าและเรียนรู้ในวิทยาการและความก้าวหน้าทางด้านจุลชีววิทยาทั้งในรูปของเอกสาร (hard copy) และ e-book โดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 152,064 เล่ม นอกจากนี้คณาจารย์และนิสิตสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ต่างๆ เช่น Science Direct หรือ SCOPUS เป็นต้น (B.Sc.Micro_58_6.1_1)

นอกจากนี้ในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพิจารณาประเมินความต้องการและความจำเป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ เช่น อุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมและมีจำนวนเพียงพอต่อการเรียนการสอนเพียงใด รวมทั้งพิจารณาข้อเสนอของอาจารย์และนิสิตต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากแบบสอบถามและได้นำข้อสรุปความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ เข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา เพื่อให้ได้ข้อสรุปในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยา จากนั้นกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมกับกรรมการฝ่ายแผน ภาควิชาชีววิทยาในการจัดทำแผนและงบประมาณของภาควิชาชีววิทยา เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาของหลักสูตร ด้วยงบประมาณแผ่นดินเงินรายได้ งบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณแผ่นดิน สาขาขาดแคลน และเสนอต่อคณะกรรมการฝ่ายแผน คณะวิทยาศาสตร์ในขั้นตอนการจัดซื้อต่อไป

ตัวอย่างเช่น กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้เสนอต่อที่ประชุมภาควิชาชีววิทยาเพื่อพิจารณาว่า ในปีการศึกษา 2558 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค ซึ่งใช้ในการเรียนการสอนภาคบรรยาย ยังไม่เพียงพอ และกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ ชนิด 2 กระบอกตาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาพื้นฐานและนิเวศวิทยาสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 มีจำนวนไม่เพียงพอ รวมทั้งประเมินว่ามีครุภัณฑ์หลายชนิดยังไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน

จากนั้นกรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมจัดทำแผนและงบประมาณของภาควิชาชีววิทยา โดยเสนอของบประมาณแผ่นดิน สาขาขาดแคลน เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาของหลักสูตรด้วยงบประมาณแผ่นดิน สาขาขาดแคลน ประจำปีงบประมาณ 2559 (B.Sc.Micro_58_6.1_2) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุคจำนวน 1 เครื่อง เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง กล้องจุลทรรศน์สเตริโอ ชนิด 2 กระบอกตา จำนวน 6 กล้อง นอกจากนี้ได้จัดซื้อ ตู้เย็นขนาด 16 คิวบิคฟุต จำนวน 2 ตู้ เพื่อใช้เก็บสารเคมีและสต็อคเชื้อจุลินทรีย์ และเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงแบบลำแสงเดี่ยวในช่วงมองเห็น จำนวน 3 เครื่อง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมร่วมกันในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯหลักสูตรฯ เกี่ยวกับผลการประเมินนิสิตทุกชั้นปีในหลักสูตรฯ เกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งนิสิตส่วนใหญ่เห็นว่า หนังสือ/ตำราและสื่อการเรียนรู้ในสำนักหอสมุด ทันสมัยและมีความเพียงพอ แต่มีข้อเสนอแนะว่าในบางหัวข้อ ยังมีหนังสือ ตำราน้อย และได้เสนอว่าต้องการให้มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนปฏิบัติการที่ทันสมัย หลากหลายและควรจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเพิ่มขึ้น (B.Sc.Micro_58_4) ในส่วนของหนังสือ/ตำรา วารสารและสื่อการเรียนรู้ในสำนักหอสมุด กรรมการประจำหลักสูตรฯจะได้พิจารณาเสนอสำนักหอสมุด ให้มีการสั่งซื้อหนังสือ ตำราเพิ่มขึ้นให้ครอบคลุมในทุกด้านของจุลชีววิทยา

นอกจากนี้ได้จัดหาเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเพิ่มขึ้น ที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯมีมติว่าจะเสนอขอซื้อครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรเพิ่มขึ้น และได้เสนอรายการครุภัณฑ์เข้าในที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา ซึ่งที่ประชุมฯได้ร่วมกันพิจารณาและจัดซื้อครุภัณฑ์เพิ่มเติม โดยใช้งบประมาณแผ่นดิน ปี 2559 จำนวน 5 รายการ ได้แก่ เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม จำนวน 1 เครื่อง ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ 1 เครื่อง เครื่องระเหยสารแบบหมุน 1 เครื่อง เครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งพื้น 1 เครื่อง และ ตู้ปลอดเชื้อ 1 ตู้ (B.Sc.Micro_58_6.1_3) และเสนอต่อคณะกรรมการฝ่ายแผน คณะวิทยาศาสตร์ในขั้นตอนการจัดซื้อต่อไป

การจัดหาหนังสือ/ตำรา วารสารและสื่อการเรียนรู้ ร่วมกับสำนักหอสมุด รวมทั้งจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของนิสิตด้วยงบประมาณแผ่นดิน สาขาขาดแคลน และงบประมาณแผ่นดิน แสดงถึงการมีระบบและกลไกการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยาที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

กรรมการประจำหลักสูตรฯร่วมกับกรรมการฝ่ายแผน ภาควิชาชีววิทยาได้ดำเนินการจัดหาจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยการตั้งงบประมาณเพื่อการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/ครุภัณฑ์ให้มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสม ทำให้หลักสูตรสามารถจัดการเรียนการสอนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์

1. การจัดสรรงบประมาณให้นิสิตชั้นปีที่ 4 เพื่อทำปัญหาพิเศษ

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ทำการสำรวจจำนวนนิสิตชั้นปีที่ 4 ที่จะทำปัญหาพิเศษทั้งหมด และนำเสนอที่ประชุมภาควิชาชีววิทยาเพื่อวางแผนจัดสรรงบประมาณค่าวัสดุสำหรับนิสิตในการทำปัญหาพิเศษ

กรรมการประจำหลักสูตรฯ อาจารย์ผู้สอน และคณะกรรมการฝ่ายแผนภาควิชาชีววิทยาประชุมร่วมกันในที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา จัดสรรงบประมาณค่าวัสดุสำหรับนิสิตสำหรับทำปัญหาพิเศษ โดยในปีงบประมาณ 2559 ได้มีการจัดสรรงบประมาณดังกล่าว 1,500 บาทต่อนิสิต 1 คน เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์สารเคมีหรืออาหารเลี้ยงเชื้อเฉพาะที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ นอกเหนือจากงบประมาณส่วนกลางของภาควิชาชีววิทยาที่ใช้ในการจัดซื้ออุปกรณ์ สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อทั่วไป (B.Sc.Micro_58_6.1_8) ในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ ติดตามการจัดซื้อค่าวัสดุสำหรับทำปัญหาพิเศษจากการสอบถามอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษของนิสิตชั้นปีที่ 4 พบว่าได้มีการจัดซื้ออุปกรณ์ สารเคมีหรืออาหารเลี้ยงเชื้อเฉพาะที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษของนิสิตชั้นปีที่ 4 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้พิจารณาเห็นว่า การที่ภาควิชาชีววิทยาจัดสรรงบประมาณค่าวัสดุสำหรับนิสิตสำหรับทำปัญหาพิเศษสามารถช่วยให้นิสิตได้มีสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อรวมทั้งอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำปัญหาพิเศษได้และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ จึงมีมติให้เสนอต่อภาควิชาชีววิทยาให้จัดสรรเงินงบประมาณให้นิสิตชั้นปีที่ 4 เพื่อทำปัญหาพิเศษต่อไป (B.Sc.Micro_58_ 5)

2. การสำรวจและจัดหาครุภัณฑ์ที่มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

กรรมการประจำหลักสูตรฯร่วมกับกรรมการฝ่ายแผนภาควิชาได้วางแผนและดำเนินการตรวจสอบสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยทุกปีจะมีการตรวจสอบจำนวนและสภาพครุภัณฑ์ที่มีอยู่และตั้งงบประมาณเพื่อการจัดซื้อครุภัณฑ์/สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทดแทนหรือเพิ่มเติม เพื่อให้มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสม ทำให้หลักสูตรฯ สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาชีววิทยาทำการสำรวจครุภัณฑ์เพื่อประเมินสภาพครุภัณฑ์ที่มีอยู่เพื่อการซ่อมแซม และเพื่อพิจารณาความเพียงพอ รวมถึงความต้องการและความจำเป็นของครุภัณฑ์ต่างๆ และในปีงบประมาณ 2559 ภาควิชาฯ ได้จัดสรรเงินงบประมาณให้สาขาจุลชีววิทยา เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ตามที่เสนอขอ และมอบหมายให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ดูแลการจัดซื้อครุภัณฑ์

หลักสูตรฯ ได้ให้นิสิตและคณาจารย์ประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ รวมทั้งได้พิจารณาข้อเสนอแนะความต้องการของนิสิตในหลักสูตรเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้online (B.Sc.Micro_58_6.1_4) โดยในปีการศึกษา 2558 ได้มีข้อเสนอแนะในเรื่องของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านทางหลักสูตรฯ โดยขอให้มีการจัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม และต้องการอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเพิ่มเติม

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้พิจารณาร่วมกับกรรมการประจำคณะให้มีการจัดซื้อคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม 47 เครื่อง สำหรับใช้ในการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ (B.Sc.Micro_58_6.1_5) ซึ่งในรายวิชาชีวสถิติของหลักสูตรฯ ได้ใช้คอมพิวเตอร์ของคณะในการเรียนการสอนของนิสิตจุลชีววิทยา นอกจากนี้ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้เสนอให้จัดเรียงลำดับครุภัณฑ์ที่ต้องการเร่งด่วนหรือต้องทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่ชำรุด เพื่อเสนอตั้งงบประมาณในปีต่อไป (B.Sc.Micro_58_8)

กระบวนการปรับปรุงติดตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. การปรับปรุงห้องเรียนบรรยายและห้องคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์

จากการสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับความพึงพอใจของนิสิตต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2557 พบว่า นิสิตต้องการให้มีการปรับปรุงห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ ทั้งในส่วนของห้องบรรยายซึ่งมีระบบภาพที่เก่าและไม่คมชัด และระบบเสียงที่ไม่ชัดเจน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน รวมทั้งต้องการให้ปรับเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการสอนวิชาต่างๆสำหรับหลักสูตรต่างๆ ในคณะ เช่น รายวิชาชีวสถิติ ของหลักสูตรจุลชีววิทยา รวมทั้งใช้สำหรับการสืบค้นหาความรู้ของนิสิตในคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์เดิมมีสภาพเก่าและตกรุ่น (B.Sc.Micro_57_6.1_6)

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการสำรวจและประสานงานกับคณะวิทยาศาสตร์ในการปรับปรุงห้องเรียนบรรยายและห้องคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์ และคณะฯ ได้จัดทำแผนงบประมาณรายจ่ายจากงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2559 ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการปรับปรุงห้องเรียนบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดซื้อเครื่องฉายภาพ LCD projector และจอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า 1 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 90,000 บาท ระบบกระจายเสียง 1 ระบบ เป็นจำนวนเงิน 990,000 บาท เครื่องมัลติมิเดีย โปรเจคเตอร์ระดับ XGA ขนาด 2500 ANSI Lumens จำนวน 3 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 72,000 บาท และเครื่องมัลติมิเดีย โปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3000 ANSI Lumens จำนวน 5 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 165,000 บาท เครื่องมัลติมิเดีย โปรเจคเตอร์ระดับWXGA ขนาด 7000 ANSI Lumens จำนวน 2 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 960,000 บาท นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งระบบเครือข่ายใยแก้วนำแสง (fiber optic) 1 ระบบ เป็นจำนวนเงิน 221,400 บาท และจัดซื้อคอมพิวเตอร์สำหรับงานการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ จำนวน 47 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 1,551,000 บาท เพื่อใช้ในการสอนและการสืบค้นหาความรู้ของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ (B.Sc.Micro_58_6.1_5) และให้นิสิตทำแบบประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ประจำปีการศึกษา 2558 โดยแบบประเมินของหลักสูตรจุลชีววิทยา online พบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยอยู่ในเกณฑ์มาก-มากที่สุด(B.Sc.Micro_58_6.1_4)

นำสรุปผลประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต (B.Sc.Micro_58_6.1_6) และอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (B.Sc.Micro_58_4.1_3) เข้าที่ประชุมหลักสูตรฯ และวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอกับจำนวนนิสิตในปีการศึกษา 2559 และที่ประชุมเสนอแนะว่า สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ใดที่ไม่เพียงพอ กรรมการประจำหลักสูตรฯ จะดำเนินการแจ้งภาควิชาชีววิทยาเพื่อเสนอให้คณะวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดหาต่อไป (B.Sc.Micro _58_11)

2. การจัดหาวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยา

จากการสอบถามความพึงพอใจของนิสิต (B.Sc.Micro_58_6.1_6) และอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (B.Sc.Micro_58_4.1_3) ต่อวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยา พบว่า ยังไม่เพียงพอ กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้นำผลดังกล่าวมาประชุมร่วมกันเพื่อจัดหาอุปกรณ์ต่างๆให้เพียงพอ โดยได้ข้อสรุปว่าจะต้องมีเสนอเข้าที่ประชุมภาควิชาชีววิทยาเพื่อให้จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์เพิ่มขึ้น (B.Sc.Micro _58_2)

ในช่วงปลายปีงบประมาณ 2558 กรรมการประจำหลักสูตรฯ เสนอในที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา ให้มีการจัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยาที่ไม่เพียงพอ รวมทั้งจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนในหลักสูตรอื่นๆ ของภาควิชาด้วย ซึ่งที่ประชุมได้พิจารณาและมีมติให้หลักสูตรจุลชีววิทยาใช้เงินงบประมาณ 100,000 บาท ในการจัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยาเพิ่มเติม เพื่อให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน (B.Sc.Micro_58_6.1_8)

จากการสอบถามความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตต่อหลักสูตร ในปีการศึกษา 2558 โดยแบบประเมินของคณะวิทยาศาสตร์ online นิสิตไม่ได้มีข้อเสนอแนะในเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยา (B.Sc.Micro_58_6.1_6) ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ที่มีความพึงพอใจต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ (ค่าเฉลี่ยเป็น 4.63) แสดงว่าการจัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ เพิ่มเติม ทำให้มีจำนวนเพียงพอต่อการเรียนการสอน

แม้ว่านิสิตไม่มีข้อร้องเรียนในเรื่องวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตาม กรรมการประจำหลักสูตรฯจะได้ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยาให้เพียงพอและเหมาะสม ด้วยการขออนุมัติเงินงบประมาณของภาควิชาชีววิทยาในปีการศึกษาต่อไป เพื่อให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยาอย่างเหมาะสมต่อไป

3. การจัดหาครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนของหลักสูตรจุลชีววิทยา

จากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ปีการศึกษา 2557 ต่อครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนซึ่งประเมินว่าบางครุภัณฑ์ยังไม่เพียงพอ กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้นำผลดังกล่าวมาประชุมร่วมกันกรรมการประจำหลักสูตรฯได้เสนอต่อที่ประชุมภาควิชาชีววิทยาเพื่อวางแผนว่าในปีการศึกษา 2558 ควรจัดหาครุภัณฑ์ซึ่งใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มเติม ได้แก่ ครุภัณฑ์ใช้ในการเรียนการสอนภาคบรรยาย และกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอชนิด 2 กระบอกตา รวมทั้งครุภัณฑ์หลายชนิดยังไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน

กรรมการประจำหลักสูตรฯ ร่วมจัดทำแผนและงบประมาณของภาควิชาชีววิทยา โดยเสนอของบประมาณแผ่นดิน สาขาขาดแคลน ประจำปีงบประมาณ 2559 (B.Sc.Micro_58_6.1_2) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุค เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ ชนิด 2 กระบอกตา นอกจากนี้ได้จัดซื้อ ตู้เย็นขนาด 16 คิวบิคฟุต และเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ

ในปีการศึกษา 2558 กรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้ประชุมร่วมกันในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ เกี่ยวกับผลการประเมินนิสิตทุกชั้นปีในหลักสูตรฯ ซึ่งนิสิตได้เสนอว่าต้องการให้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนปฏิบัติการที่ทันสมัย หลากหลายและควรจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเพิ่มขึ้น (B.Sc.Micro_58_4)

ที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้เสนอรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการเข้าในที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา ซึ่งที่ประชุมฯ ได้ร่วมกันพิจารณาและจัดซื้อครุภัณฑ์เพิ่มเติมด้วยเงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2559 จำนวน 5 รายการ ได้แก่ เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ เครื่องระเหยสารแบบหมุน เครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งพื้น และตู้ปลอดเชื้อ (B.Sc.Micro_58_6.1_4) และเสนอต่อคณะกรรมการฝ่ายแผน คณะวิทยาศาสตร์ในขั้นตอนการจัดซื้อต่อไป

นอกจากนี้ จากผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต (B.Sc.Micro_58_6.1_7) และอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (B.Sc.Micro_58_4.1_3) ปีการศึกษา 2558 ต่อครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งประเมินว่าบางครุภัณฑ์ยังไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน ที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้พิจารณาจนกระทั่งได้ข้อสรุปสำหรับครุภัณฑ์ที่ควรจะมีเพิ่มเติม และวางแผนจัดหาครุภัณฑ์ให้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยการเสนอขอเงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2560 (B.Sc.Micro_58_5)

กรรมการประจำหลักสูตรฯ เสนอครุภัณฑ์ที่ควรมีเข้าในที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา และร่วมกับฝ่ายแผนของภาควิชาเพื่อตั้งงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ปีงบประมาณ 2560 ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ให้กับหลักสูตรจุลชีววิทยา ได้แก่ เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิเพื่อใช้ในการเรียนปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 430,000 บาท เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด 36,000 บีทียู และขนาด 48,000 บีทียู เพื่อติดตั้งและทดแทนที่ชำรุดในห้องเรียน จำนวน 8 เครื่อง เป็นเงิน 400,000 บาท เครื่องสำรองไฟ และเครื่องให้กำลังไฟฟ้า เป็นเงิน 45,300 บาท และโทรทัศน์ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง เป็นเงิน 50,000 บาท เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาพื้นฐานให้กับนิสิต ชั้นปีที่ 1 (B.Sc.Micro_58_6.1_9)

กรรมการประจำหลักสูตรฯ จะได้ทำการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตและอาจารย์ในส่วนของครุภัณฑ์ที่จัดหาเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรและนำมาเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯเพื่อประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนให้มีจำนวนเพียงพอต่อนิสิตต่อไป

ครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ควรจะมีเพิ่มเติมที่ยังไม่สามารถจัดหาได้นั้น กรรมการประจำหลักสูตรฯ จะได้ดำเนินการร่วมกับกรรมการฝ่ายแผนภาควิชา และฝ่ายวางแผน คณะวิทยาศาสตร์ ในการจัดหาครุภัณฑ์ที่เหลือ ในการขอตั้งงบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณแผ่นดิน สาขาขาดแคลน ตามระบบการดำเนินงานในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรต่อไป

จะเห็นว่าการปรับปรุงการติดตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หลักสูตรฯ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการอย่างชัดเจนเห็นเป็นรูปธรรมจากรอบปีการศึกษาที่ผ่านมา

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
B.Sc.Micro_58_6.1_1	จำนวนหนังสือและสิ่งตีพิมพ์นสำนักหอสมุด ฐานข้อมูลออนไลน์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของห้องสมุด
B.Sc.Micro_58_6.1_2	รายงานการประชุมภาควิชาชีววิทยาครั้งที่ 8/2558 เรื่องการพิจารณารายการครุภัณฑ์เพื่อเสนอของบประมาณ สาขาขาดแคลน ประจำปีงบประมาณ 2559
B.Sc.Micro_58_6.1_3	รายงานการประชุมภาควิชาชีววิทยาครั้งที่ 9/2558 เรื่องการพิจารณารายการครุภัณฑ์เพื่อเสนอของบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2559
B.Sc.Micro_58_6.1_4	หน้าเว็บ แบบประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตและคณาจารย์ หลักสูตรจุลชีววิทยา online ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_6.1_5	รายการครุภัณฑ์เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ปีงบประมาณ.2559
B.Sc.Micro_58_6.1_6	ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตและอาจารย์จากแบบประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของคณะวิทยาศาสตร์ online
B.Sc.Micro_58_6.1_7	ผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2558
B.Sc.Micro_58_6.1_8	รายงานการประชุมภาควิชาชีววิทยาครั้งที่ 7/2558 เรื่องการพิจารณาเงินงบประมาณ เงินรายได้ปี 2558 เพื่อจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ของหลักสูตร
B.Sc. Micro _57_6.1_9	คำขอตั้งงบประมาณ เงินรายได้เพื่อเสนอขอครุภัณฑ์ภาควิชาชีววิทยา ประจำปีงบประมาณ 2560

หมวดที่ 5
แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
แผนการติดตามผลการเรียนของนิสิต	30 ธันวาคม 2557 และ 30 มิถุนายน 2558	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา	ต่อเนื่อง

ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร

1. ข้อเสนอในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือกฯ)

ในการปรับปรุงหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) จะมีการปรับโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

รายละเอียด		หน่วยกิต	
		พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2560
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**30**
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**96**	**95**
2.1 วิชาแกน		26	23
2.1.1 วิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน		18	**15**
2.1.2 วิชาแกนเฉพาะสาขา		8	8
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	70	**72**
2.2.1 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้		6	6
2.2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ		52	**54**
2.2.3 วิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	13
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**6**
รวม	**ไม่น้อยกว่า**	**132**	**132**

2. ข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดเนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิผลรายวิชาฯ)

ในการปรับปรุงหลักสูตร วท.บ. จุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) จะมีการเปลี่ยนแปลงรายวิชา ดังนี้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**2. หมวดวิชาเฉพาะ**	
คณ 116 แคลคูลัส 2 ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง อนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย	ไม่มี	เปลี่ยนแปลง 1. ลดรายวิชา
ชว 262 นิเวศวิทยา 4(3-3-6) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและกระบวนการในระบบนิเวศ ประชากร พฤติกรรม สังคมสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การปรับตัว การแพร่กระจาย ความหลากหลายทางชีวภาพและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากร ธรรมชาติอย่างยั่งยืน และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	ชว 262 นิเวศวิทยา 3(3-0-6) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและกระบวนการในระบบนิเวศ ประชากร พฤติกรรม สังคมสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การปรับตัว การแพร่กระจาย ความหลากหลายทางชีวภาพและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	เปลี่ยนแปลง 1. จำนวนหน่วยกิต 2. คำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	ชว 263 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-0) ปฏิบัติการทางนิเวศวิทยาที่สอดคล้องกับวิชา ชว 262	รายวิชาใหม่ 1. คำอธิบายรายวิชา
ชว 302 ชีวสถิติ 3(2-3-4) ศึกษาข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลทางชีววิทยา การหาสถิติมูลฐานเกี่ยวกับข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	ไม่มี	เปลี่ยนแปลง 1. ลดรายวิชา
วจช 302 วิทยาไวรัส 4(3-3-4) ศึกษาสัณฐานวิทยา โครงสร้างและองค์ประกอบของไวรัส การจัดจำพวก กลไกการเพิ่มจำนวน การตอบสนองของโฮสต์ต่อการติดเชื้อไวรัส การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อจากไวรัส	วจช 302 วิทยาไวรัส 3(2-3-4) ศึกษาสัณฐานวิทยา โครงสร้างและองค์ประกอบของไวรัส การจัดจำพวก กลไกการเพิ่มจำนวน การตอบสนองของโฮสต์ต่อการติดเชื้อไวรัส การป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อจากไวรัส	เปลี่ยนแปลง 1. ลดจำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
ไม่มี	วจช 303 สถิติทางจุลชีววิทยา 3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
	ศึกษาพื้นฐานทางสถิติ การตั้งและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลทางจุลชีววิทยา การออกแบบการทดลอง และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	1. คำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	วจช 491 การใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจุลชีววิทยา 1(0-3-0)	รายวิชาใหม่ 1. คำอธิบายรายวิชา
	ศึกษาทฤษฎี เทคนิคที่สำคัญในการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือที่เกี่ยวข้องทางด้านจุลชีววิทยา	
วจช 482 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1(0-2-1)	วจช 482 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลง
ฝึกวิธีการเสนอผลงานวิจัยทางจุลชีววิทยา	ฝึกวิธีการเสนอผลงานวิจัยทางจุลชีววิทยา	1. ชื่อรายวิชา
ไม่มี	วจช 483 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(0-2-1)	รายวิชาใหม่
	ฝึกวิธีการเสนอและวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัยทางจุลชีววิทยา	1. คำอธิบายรายวิชา
2.2 วิชาเฉพาะ	**2.2 วิชาเฉพาะด้าน**	
2.2.3 วิชาเอกเลือก	**2.2.3 วิชาเฉพาะด้านเลือก**	
วจช 372 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-3-4)	วจช 372 จุลชีววิทยาทางอาหารและความปลอดภัยทางอาหาร 4(3-3-4)	เปลี่ยนแปลง 1. ชื่อรายวิชา
ศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสียของอาหาร และวิธีการถนอมอาหาร การเป็นพิษและการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย ตลอดจนการสุขาภิบาลด้านอาหาร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	ศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสียของอาหาร และวิธีการถนอมอาหาร การเป็นพิษและการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย ความปลอดภัยในอาหาร การปฏิบัติที่ดีในกระบวนการผลิต การวิเคราะห์จุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร การสุขาภิบาลของโรงงานผลิตอาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพ การจัดการระบบในโรงงานผลิต มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร และกฎหมายอาหาร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
วจช 451จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 4(3-3-4)	วจช 451จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง 1. ลดจำนวนหน่วยกิต
ศึกษาแบคทีเรีย ไวรัส และราที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค การติดต่อของเชื้อโรคสู่โฮสต์ ความสามารถในการทำให้เกิดโรคและอาการของโรค การวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรค หลักการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพระบาดวิทยาและการป้องกันโรค และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย	ศึกษาแบคทีเรีย ไวรัส และราที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค การติดต่อของเชื้อโรคสู่โฮสต์ ความสามารถในการทำให้เกิดโรคและอาการของโรค การวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรค หลักการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพระบาดวิทยาและการป้องกันโรค	

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2560

แผนปฏิบัติการ	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน	ผู้รับผิดชอบ
แผนการติดตามผลการเรียนของนิสิต	30 ธันวาคม 2559 และ 30 มิถุนายน 2560	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา
แผนการติดตามการฝึกงานของนิสิต	1 มิถุนายน-31 กรกฎาคม 2559	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา
แผนการติดตามและตรวจสอบการเปิดรายวิชาเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด	กันยายน 2559 และมกราคม 2560	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา
แผนการสำรวจความพึงพอใจในด้านต่างๆ - สำรวจความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต - สำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร - สำรวจความพึงพอใจของนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์ - สำรวจความพึงพอใจคุณภาพหลักสูตร สำหรับนิสิตชั้นปีสุดท้าย (ปีการศึกษา 2559)	พฤษภาคม 2560	อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 6
ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

1. ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม ได้แก่

1. มีนิสิตที่มีคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับดีมาก

2. นิสิตมีอัตราการได้งานทำสูงและมีความพึงพอใจของนายจ้างอยู่ในระดับดีมาก

3. นิสิตมีความใกล้ชิดและผูกพันระหว่างนิสิตรุ่นพี่ รุ่นน้อง และอาจารย์

4. มีระบบ กลไก และการประเมินผล การรับนิสิตจนสามารถรับนิสิตเพิ่มขึ้น ใกล้เคียงตามเป้าหมายจำนวนรับเข้าอย่างเป็นรูปธรรม และมีโครงการการเตรียมความพร้อมทำให้นิสิตมีผลการเรียนที่ดีขึ้น

5. หลักสูตร มีระบบ กลไกในการพัฒนาศักยภาพนิสิตที่เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน ทำให้นิสิตได้รับรางวัล และได้รับผลการประเมินการฝึกงานที่ดีขึ้น (ข้อมูลจากการนิเทศนิสิตฝึกงาน)

6. คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตรอยู่ในระดับดีมาก อาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีผลงานทางวิชาการจำนวนมาก

7. มีการประเมินผู้เรียนก่อนสำเร็จการศึกษาโดยการสอบ exit exam ซึ่งส่งผลให้นิสิตได้ประเมินและทบทวนความรู้เพื่อนำไปใช้ในการทำงานหรือการเรียนต่อ

จุดที่ควรพัฒนา ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

1. มีการวิเคราะห์ข้อมูล นิสิตที่รับเข้า

2. การวิเคราะห์ข้อมูลนิสิตที่รับเข้าอย่างละเอียด และต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการรับนิสิตให้ตามจำนวนและมีคุณภาพตามความต้องการหลักสูตร

2. ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เพิ่มเติมการวางระบบและกลไกเกี่ยวกับการรับนิสิต และจัดเก็บข้อมูลการรับนิสิต ข้อมูลผลการเรียนนิสิตอย่างเป็นระบบ และนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลในการรับนิสิตให้มีประสิทธิผลต่อไป

3. การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร

นำเรื่องประเด็นการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงานไปเพิ่มเติมเป็นรายวิชาใหม่เพื่อไม่เป็นภาระอาจารย์มากเกินไป และการนำรายวิชาที่จำเป็นก่อนการฝึกงานย้ายลงมาก่อนที่นิสิตจะออกไปฝึกงานจริง

สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการประเมินตามองค์ประกอบคุณภาพ ดังนี้

ตารางสรุปผลของแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบคุณภาพ	คะแนน การประเมินเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ 0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	หมายเหตุ
องค์ประกอบที่ 1	**ผ่าน**		
องค์ประกอบที่ 2	4.6 (4.35, 4.82)	ดีมาก	2 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 3	3.33 (4, 4, 2)	ดี	3 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 4	3.67 (3, 5, 3)	ดี	3 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 5	3.5 (3, 3, 3, 5)	ดี	4 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 6	4	ดี	1 ตัวบ่งชี้
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกองค์ประกอบ	**3.71**	**ดี**	**13 ตัวบ่งชี้**

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่าน/ไม่ผ่านการประเมิน						
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ใน องค์ประกอบที่ 2 - 6	2	-	-	4.59 (2.1,2.2)	4.59	ดีมาก
3		3	3.33 (3.1,3.2,3.3)	-	-	3.33	ดี
4		3	3.67 (4.1,4.2,4.3)	-	-	3.67	ดี
5		4	3 (5.1)	3.7 (5.2,5.3,5.4)	-	3.5	ดี
6		1	-	3 (6.1)	-	3	ดี
รวม		13	7	4	2		
ผลการประเมิน						3.63	**ดี**

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและแนวทางเสริมและจุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะ
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. มีนิสิตที่มีคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับดีมาก 2. นิสิตมีอัตราการได้งานทำสูงและมีความพึงพอใจของนายจ้างอยู่ในระดับดีมาก	เร่งดำเนินการควบคุมเพื่อให้นิสิตเรียนจบตามหลักสูตรโดยไม่เหลือนิสิตตกค้าง

องค์ประกอบที่ 3 นิสิต

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการรับนิสิต และการส่งเสริมพัฒนาศักยภาพนิสิต อย่างเป็นรูปธรรม 2. หลักสูตรฯ มีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนิสิตในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลาย และครอบคลุมทักษะในด้านต่างๆ อย่างครบถ้วน 3. หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการกำกับติดตามการคงอยู่ของนิสิต การสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจของนิสิตต่อหลักสูตร อย่างชัดเจนและมีแนวทางในการประนีประนอมแก้ไขข้อร้องเรียนต่างๆ	1. เพิ่มกิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนิสิตในศตวรรษที่ 21 ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น 2. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตในด้านต่างๆเพื่อนำมาพัฒนาระบบและกลไกให้ดียิ่งขึ้น
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
1. จำนวนนิสิตสอบตรงที่กำหนดจำนวนรับในรอบแรก ได้จำนวนต่ำกว่าที่กำหนด 2. จำนวนนิสิตแรกเข้า (ปี 1) และจำนวนนิสิตที่คงอยู่ในปีถัดมา (ปี 2) มีจำนวนนิสิตลดลง เนื่องจากปัจจัยภายนอก เช่น นิสิตเรียนได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ นิสิตรายงานตัวแต่ไม่มาเรียน หรือนิสิตขอพักการเรียนในปีแรกเพื่อสอบเข้าศึกษาที่ใหม่ เป็นต้น ซึ่งส่งผลกับค่าร้อยละการคงอยู่ของนิสิต	1. เพิ่มจำนวนรับในรอบสอบตรงและเรียกสำรองหลายรอบจนกระทั่งครบตามจำนวนที่กำหนด 2. ปรับคะแนนสอบตรงใน 9 วิชาสามัญโดยเพิ่มน้ำหนักคะแนนวิชาชีววิทยาให้เป็นร้อยละ 30 เพื่อคัดเลือกนิสิตที่มีศักยภาพในการเรียน 3. กำกับติดตามผลการเรียนของนิสิตที่มีความเสี่ยงที่จะไม่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนด

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตรอยู่ในระดับดีมาก อาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร 2. อัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตรมีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนิสิต และมีอัตราคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรสูง ตลอดจนอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร	1. ควรนำผลการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินทั้งทางด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรและผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในปีการศึกษา 2558 ไปปรับปรุงจนเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมในปีการศึกษาถัดไปอย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. หลักสูตรฯ มีการกำหนดสาระของรายวิชาในหลักสูตรฯ ได้ดี และมีการวางแผนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรฯ ในปี พ.ศ. 2560 ต่อไป 2. การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ อยู่ในระดับดี มีการปรับปรุงกระบวนการบูรณาการงานวิจัยและบริการวิชาการกับการเรียนการสอนอย่างเห็นได้ชัดเจน 3. ในปีการศึกษา 2558 ได้มีการประเมินผู้เรียนก่อนจบการศึกษาโดยการสอบ exit exam เพื่อวัดทักษะทางปัญญาของนิสิต ซึ่งส่งผลให้นิสิตได้ประเมินและทบทวนความรู้เพื่อนำไปใช้ในการทำงานหรือการเรียนต่อ	-

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. หลักสูตรฯ มีการจัดระบบและกลไกในด้านต่างๆ เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอ 2. มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มาใช้ปรับปรุงจนเห็นผลชัดเจนเป็นรูปธรรม	
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
1. งบประมาณมีจำกัดทำให้การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไม่ครอบคลุมตามความต้องการของนิสิต	1. ปลูกฝังให้นิสิตดูแลรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ได้มีการดำเนินการจริง

☑ ขอรับรองว่าเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียว โดยไม่ได้ประจำหลักสูตรอื่นๆ อีก

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 1 : รองศาสตราจารย์อรอนงค์ พริ้งศุลกะ

ลายเซ็น : ________________________ วันที่ : ________________

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 2 : อาจารย์สุขุมาภรณ์ กระจ่างสังข์

ลายเซ็น : ________________________ วันที่ : ________________

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 3 : อาจารย์ณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย

ลายเซ็น : ________________________ วันที่ : ________________

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 4 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจีนาฏ โพธิเวชกุล

ลายเซ็น : ________________________ วันที่ : ________________

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 5 : ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชาภัค ศรียาภัย

ลายเซ็น : ________________________ วันที่ : ________________

เห็นชอบโดย : ________________________(หัวหน้าภาควิชา)

ลายเซ็น : ________________________ วันที่________________

เห็นชอบโดย : ________________________(คณบดี)

ลายเซ็น : ________________________ วันที่________________

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษา/ปีการศึกษา

รายวิชา	ภาค/ปี การศึกษา	การกระจายของระดับคะแนน															จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน	จำนวนนิสิตที่สอบผ่าน
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	IP	F	P	S	U	W		
BI101	1/2558	-	4	9	18	9	4	4	3	-	-	-	-	-	-	2	53	48
BI191	1/2558	4	4	20	13	6	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	53	49
BI262	1/2558	2	5	3	4	17	11	2	2	-	-	-	-	-	-	-	46	44
BI301	1/2558	-	1	2	5	4	9	16	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
BI341	1/2558	1	3	10	8	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
BI442	1/2558	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
BI454	1/2558	2	2	5	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20
CH100	1/2558	2	1	3	9	11	17	5	3	-	-	-	-	-	-	2	53	48
CH190	1/2558	1	2	9	21	9	5	2	2	-	-	-	-	-	-	2	53	49
CH241	1/2558	-	1	4	5	6	7	13	1	-	-	-	-	-	-	4	41	36
CH296	1/2558	2	2	6	8	10	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
CH350	1/2558	1	-	1	1	4	9	12	6	-	-	-	-	-	-	5	39	28
CH396	1/2558	-	5	6	21	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
MA115	1/2558	8	6	4	9	3	5	3	-	-	-	-	-	-	-	7	45	38
PY100	1/2558	-	1	10	15	9	4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	44	43
PY180	1/2558	4	5	14	9	6	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
SCI301	1/2558	9	7	2	13	5	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	44	43
SMB201	1/2558	2	4	14	10	9	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	44	43
SMB202	1/2558	8	23	7	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	44	43
SMB301	1/2558	7	6	12	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
SMB421	1/2558	4	9	6	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
SMB475	1/2558	3	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
SMB476	1/2558	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	6
SMB479	1/2558	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
SMB482	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	24	24
SMB484	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	24	24
SMB499	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	24	24
SWU121	1/2558	-	9	18	13	7	1	-	3	-	-	-	-	-	-	2	53	48
SWU141	1/2558	23	23	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	53	50
SWU151	1/2558	17	19	12	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	2	53	50
SWU252	1/2558	21	17	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
SWU353	1/2558	10	18	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
BI102	2/2558	-	1	2	6	10	13	13	-	-	-	-	-	-	-	-	45	45
BI192	2/2558	2	6	13	16	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
BI302	2/2558	5	6	6	9	11	5	1	-	-	-	-	-	-	-	2	45	43
CH101	2/2558	-	-	5	6	7	12	10	4	-	-	-	-	-	-	-	44	40
CH191	2/2558	7	15	15	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44

รายวิชา	ภาค/ปี การศึกษา	การกระจายของระดับคะแนน															จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน	จำนวนนิสิตที่สอบผ่าน
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	IP	F	P	S	U	W		
CH221	2/2558	11	6	3	12	8	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	55	55
CH292	2/2558	13	9	9	4	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	43
CH350	2/2558	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
MA116	2/2558	5	1	7	6	8	9	1	-	-	-	-	-	-	-	5	42	37
SCI302	2/2558	13	7	10	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	43
SMB302	2/2558	4	6	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
SMB311	2/2558	4	3	2	10	2	13	5	2	-	-	-	-	-	-	1	42	39
SMB332	2/2558	3	3	6	6	6	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
SMB372	2/2558	9	14	6	5	6	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	43	43
SMB451	2/2558	7	8	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16
SMB477	2/2558	4	7	8	12	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37
SMB481	2/2558	18	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
SMB482	2/2558	4	6	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
SWU112	2/2558	14	23	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
SWU122	2/2558	5	6	13	12	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
SWU143	2/2558	11	19	10	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
SWU251	2/2558	10	22	6	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	43
SWU374	2/2558	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37

การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

ไม่มี

รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา

ไม่มี

รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา

ไม่มี

คุณภาพของการสอน

การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน

รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนิสิต		แผนการปรับปรุง
		มี	ไม่มี	
SMB201	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB202	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB301	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB421	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB475	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB476	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB479	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB482	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB484	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB499	1/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB302	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB311	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB332	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB372	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB451	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB477	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB481	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB482	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB481	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก
SMB482	2/2558	✓		ไม่มี เนื่องจากผลประเมินรายวิชาอยู่ในระดับดีมาก

ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวม

ทุกรายวิชามีผลประเมินการสอนจากนิสิตอยู่ในระดับดีมาก

ประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางแก้ไขปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	ผลการประเมินของนิสิตเฉลี่ยจากทุกรายวิชาเท่ากับ 4.49 แสดงว่าการเรียนการสอนมีกลยุทธ์ในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของนิสิต	-
ความรู้	ผลการประเมินของนิสิตเฉลี่ยจากทุกรายวิชาเท่ากับ 4.18 และทุกรายวิชานิสิตสอบผ่านมากกว่าร้อยละ 80 แสดงถึงว่าอาจารย์ผู้สอนมีประสิทธิภาพการสอน	-
ทักษะทางปัญญา	ผลการประเมินของนิสิตเฉลี่ยจากทุกรายวิชาเท่ากับ 4.22 แสดงถึงนิสิตสามารถคิดวิเคราะห์เป็นระบบ แสดงถึงอาจารย์ผู้สอนมีกลยุทธ์ในการส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาทักษะทางปัญญา	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ผลการประเมินของนิสิตเฉลี่ยจากทุกรายวิชาเท่ากับ 4.33 แสดงถึงนิสิตมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผลการประเมินของนิสิตเฉลี่ยจากทุกรายวิชาเท่ากับ 4.16 โดยมีหลายรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น BI302 Biostatistics, SMB482 Seminar in Microbiology, SMB481 Special problem in Microbiology และ SCI302 English for Science II	เพิ่มกิจกรรมในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	รวม
คุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		เฉลี่ย	
1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด	คน	46
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	คน	9
3	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	**คะแนน**	
	(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม	คะแนน	4.56
	(2) ด้านความรู้	คะแนน	4.185
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	คะแนน	4.185
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	คะแนน	4.67
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้	คะแนน	4.30
	(6) ตามที่องค์กรวิชาชีพกำหนด	คะแนน	-
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา	ร้อยละ	4.35

ภาคผนวก 2

Common DataSet

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ				
1	จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	46	คน	
2	จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด	9	คน	
3	ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต	4.35	คะแนน	
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน	20	ร้อยละ	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี				
5	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	27	คน	ศึกษาต่อ 8 คน
6	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด	36	คน	
7	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	96.43	ร้อยละ	
8	ค่าร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีเทียบคะแนนเต็ม 5	4.82	คะแนน	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาโท) ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่				
9	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด		คน	
ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาโท)				
10	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (0.10)		ชิ้น	
11	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
12	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
13	จำนวนวารสารทางวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอสภาอนุมัติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
14	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
15	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
16	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
17	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	3	ชิ้น	2.4
18	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวรสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	8	ชิ้น	8
19	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
20	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	10.4
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาโท)				
21	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
22	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
23	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
24	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
25	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
26	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
27	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาเอก) ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่				
28	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด		คน	
ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาเอก)				
29	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
30	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
31	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่มีอยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
32	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
33	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)			
34	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
35	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
36	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
37	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
38	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาเอก)				
39	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
40	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
41	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ระดับชาติ (0.60)		ชิ้น	
42	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
43	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน / นานาชาติ(1.00)		ชิ้น	
44	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
45	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์				
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก			
46	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก		คน	
47	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด		คน	
48	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก		ร้อยละ	
49	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเทียบ คะแนนเต็ม 5 คะแนน		คะแนน	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ			
50	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ		คน	
51	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ		ร้อยละ	
52	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ คะแนนเต็ม 5 คะแนน		คะแนน	
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร			
	ระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ			
53	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
54	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
55	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
56	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
57	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
58	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
61	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
59	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
60	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
62	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
63	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
64	จำนวนบทความวิจัย ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	3	ชิ้น	2.4
65	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
66	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	8	ชิ้น	8
67	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
68	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
69	จำนวนผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
70	จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ (1.00)		ชิ้น	
71	จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน (1.00)		ชิ้น	
72	จำนวน<u>ตำรา</u>ที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
73	จำนวน<u>หนังสือ</u>ที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
74	จำนวน<u>ตำรา</u>ที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
75	จำนวน<u>หนังสือ</u>ที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
76	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	11	น้ำหนัก	10.45 คะแนน
	ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์			
77	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
78	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
79	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
81	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
82	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
83	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
	4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร			
84	จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ		ชิ้น	
85	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร		คน	
86	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร		ชิ้น/คน	