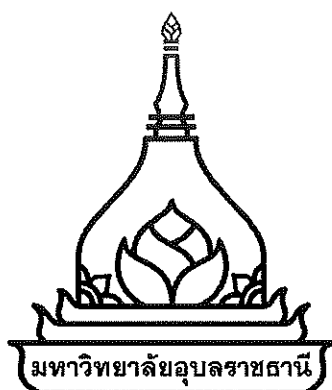


หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2566



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

(ศาสตราจารย์พิเศษจอมจิน จันทรสกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. การเผยแพร่หลักสูตร	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
10. กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้	3
11. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นที่นำมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตร	3
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	10
1. ปรัชญาของหลักสูตร	10
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	10
4. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับกฎกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	11
5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การ เรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	12
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี	16
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา	18
1. โครงสร้างหลักสูตร	18
2. รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร	18
3. แผนการศึกษา	21
4. คำอธิบายรายวิชา	23
หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้	34
1. ระบบการจัดการศึกษา	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	34
3. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย	34
4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัย/วิทยานิพนธ์	35
5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา	38
หมวดที่ 5 ความพร้อมในการบริหารและจัดการศึกษาของหลักสูตร	41
1. งบประมาณตามแผน	41
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษ	43
3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	56
หมวดที่ 6 ผู้เข้าศึกษา	64
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	64
2. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	64
3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	65
4. กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา	65
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการทวนสอบ	66
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	66
2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	66
3. การอุทธรณ์ของนักศึกษา	67
4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา	67
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	70
1. การจัดการคุณภาพหลักสูตร	70
2. ตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตรฯ ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ประจำปี	71
3. การบริหารความเสี่ยง	71
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	74
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่หรือการรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่	74
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. แผนพัฒนาปรับปรุง	76
4. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	85
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	89
ภาคผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ปรัชญา มหาวิทยาลัย ปรัชญาการศึกษา และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	92
ภาคผนวกที่ 3 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับ Knowledge-Attitude-Skill	95
ภาคผนวกที่ 4 ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge-Attitude-Skill	101
ภาคผนวกที่ 5 ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน	103
ภาคผนวกที่ 6 ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการร่างและพัฒนาหลักสูตร/ อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	221
ภาคผนวกที่ 7 กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง	228
ภาคผนวกที่ 8 สมอ.08 การปรับปรุงหลักสูตร	252

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คณะ: วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25570181102264

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Biomedical Sciences

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)

ชื่อย่อ: วท.ม. (ชีวเวชศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Master of Science (Biomedical Sciences)

ชื่อย่อ: M.Sc. (Biomedical Sciences)

3. วิชาเอก: ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร:

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ: หลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาโท ตามกฎกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และตามประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

5.2 ภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน:

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษาในหลักสูตร:

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้

5.4 ความร่วมมือผลิตบัณฑิตกับสถาบันอื่น:

หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา:

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 รูปแบบหลักสูตร เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

6.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567

6.3 การพิจารณาหลักสูตรจากคณะกรรมการของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1) คณะกรรมการประจำวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2566

2) คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ครั้งที่ 7/2566 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2566

3) คณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตรของสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2566

4) สภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีอนุมัติหลักสูตร

ครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2566

6.4 องค์กรวิชาชีพ: ไม่มี

7. การเผยแพร่หลักสูตร

มีการเผยแพร่หลักสูตรทางเว็บไซต์ของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี <http://www.cmp.ubu.ac.th/newweb/Msci.html> และเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี https://reg1.ubu.ac.th/registrar/program_info.asp และเว็บไซต์ <https://www.ubu.ac.th/web/graduate/content/คู่มือการศึกษาและหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา>

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

1) ผู้ช่วยนักวิจัยในมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

2) นักวิชาการหรือนักวิจัยหรือบุคลากรทางการแพทย์ในสถาบันของภาครัฐและเอกชน

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ในบริษัทต่าง ๆ

4) ผู้ประกอบการอิสระ เช่น ดำเนินกิจการที่ต้องใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่ตั้ง วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

10. กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

จากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในปัจจุบัน ซึ่งต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถที่ทันเหตุการณ์ ทำให้หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ต้องกำหนดสมรรถนะของบัณฑิต เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรตอบสนองต่อสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ได้แก่ ปัญหาด้านสุขภาพ ปัญหาสังคมที่กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ปัญหาโรคระบาด และลักษณะของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป เนื้อหาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 จึงได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับรวบรวมโดยการสัมภาษณ์ การทำแบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ในทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า ทำให้ได้ข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร โดยเน้นความรู้ และทักษะการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน มีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม รวมไปถึงมีการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมที่ดี ทั้งยังคำนึงถึงความสอดคล้องของวิสัยทัศน์และพันธกิจของ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีและวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข อีกทั้งยังกำหนดเนื้อหาหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา โดยเน้นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การศึกษาหมวดวิชาเฉพาะยังเน้นเนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา และหล่อหลอมบัณฑิตให้สามารถสังเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้วยกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการแพทย์และสาธารณสุขในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 2) วิธีการเรียนรู้โดยเน้นให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นกว่าหลักสูตรเดิม การวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา การสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถประยุกต์ในทุกสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 3) เผยแพร่ผลงานวิจัยในเวทีวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติได้อย่างเหมาะสม

11. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นที่นำมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตร

11.1 สถานการณ์ภายนอก

1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน รวมทั้งการต่อยอดและการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อประกอบวิชาชีพที่สร้างเสริมให้คนไทยมีสุขภาพที่ดีและมีความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติในด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ฉบับที่ 13) ประเทศไทย กำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) เพื่อพลิกโฉมประเทศสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการปรับโครงสร้างการผลิตสู่เศรษฐกิจฐาน

นวัตกรรม การพัฒนาคนสู่โลกยุคใหม่ การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม การเปลี่ยนผ่านการผลิตและการบริโภคไปสู่ความยั่งยืน และการเสริมสร้างความสามารถของไทยในการรับมือกับความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลงภายใต้โรคอุบัติใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้คนไทยมีความสุข มีคุณภาพชีวิต สังคมมีความมั่นคง เสมอภาค เป็นธรรม และสร้างรายได้ระดับสูงสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ เพื่อนำสู่ประเทศพัฒนาแล้ว การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียม ทัวถึง และทันสมัย จึงเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์มีความจำเป็นต้องผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน รวมทั้งการต่อยอดและการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อประกอบวิชาชีพที่สร้างเสริมให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อตอบสนองนโยบายของประเทศ

2) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน รวมทั้งการต่อยอดและการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อประกอบวิชาชีพที่สร้างเสริมให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อตอบสนองนโยบายของประเทศ สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกวัย

3) นโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์มีความจำเป็นต้องผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน รวมทั้งการต่อยอดและการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือการประยุกต์ใช้ศาสตร์อื่นร่วม ทำให้เกิดการพัฒนาในเชิงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการแพทย์ครบวงจรและการพัฒนาคนและการศึกษา ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และพัฒนาประเทศ

4) สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและการเกิดโรคเรื้อรังที่เพิ่มสูงขึ้นของประชาชนในปัจจุบันและอนาคต ทำให้ประชาชนต้องเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างง่ายและทั่วถึง นอกจากนี้การเกิดโรคระบาดที่เป็นปัญหาและโรคระบาดอุบัติใหม่ อย่างเช่น โควิด-19 และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ต้องให้การดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องมากขึ้น และต้องอาศัยเทคนิคหรือนวัตกรรมใหม่ที่สามารถส่งเสริม ป้องกันและรักษาโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ชี้ให้เห็นว่าการศึกษาในทศวรรษที่ผ่านมาสร้างบุคลากรที่มีความชำนาญเป็นส่วน ๆ ไม่เข้าใจระบบสุขภาพ ชุมชนและสังคม จึงได้วางแผนเพื่อเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน วิธีการเรียนรู้จากครูผู้มีประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้โดยเน้นนักศึกษาเป็นหลัก ชี้นำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เน้นผลลัพธ์ เน้นการเชื่อมโยงความรู้สหสาขาของวิทยาศาสตร์การแพทย์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจ

มีทักษะการทำวิจัย ความสามารถสื่อสาร เข้าใจ และมีความพร้อมในการปฏิบัติงานเป็นทีม สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ เคารพบทบาท และมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ

11.2 สถานการณ์ภายใน

หลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย 4 ประการ ได้แก่ สร้างบัณฑิตที่มีทักษะสูงของแต่ละวิชาชีพเพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรม สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่สังคม การบริการวิชาการ และส่งเสริมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาอีสานใต้ เพื่อรองรับการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ส่งเสริมสังคมฐานความรู้ มุ่งพัฒนาคน และชุมชน โดยการสร้างเสริมสุขภาพ และให้ประชาชนมีส่วนร่วม สนับสนุนงานวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของประเทศ และปัญหาสิ่งแวดล้อม และการพึ่งพาตนเองตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในการดูแลรักษาสุขภาพประชาชน

11.3 ความคาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งเป็นความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้ ต้องพัฒนานักศึกษาในหลักสูตรให้มีความรู้ มีทักษะในการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความทันสมัย พัฒนาลักษณะส่วนบุคคลของนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง มีความตรงต่อเวลา และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี ให้หลักสูตรเน้นกระบวนการเรียนการสอนที่ทันสมัย มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาอย่างเหมาะสม รวมไปถึงการจัดหาแหล่งทุนในการทำวิจัยให้แก่ศึกษาอย่างทั่วถึง และนักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามที่โครงสร้างหลักสูตรกำหนด โดยมีระบบการติดตามนักศึกษาที่เหมาะสมและเป็นระบบ

11.4 กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE)

หลักสูตรได้ดำเนินการตามหลักการ Backward Curriculum Design (BCD) โดยได้พิจารณาและจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตร (Stakeholder, SH) ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร (Essential SH) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ที่สำคัญเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์หาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate attributes) และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ต่อไป โดยผลการรวบรวมข้อมูลแสดงในตาราง ดังนี้

ตารางแสดงผลการรวบรวมข้อมูล Stakeholders' s needs

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	รายละเอียด/ลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ	วิธีการรวบรวมข้อมูล
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	<p>ความรู้ (Knowledge): ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ เชื่อมโยงความรู้ และการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบองค์รวม ซึ่งเป็นที่ยอมรับ และอ้างอิงได้ และหรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้</p> <p>ทักษะ (Skills): 1) ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะการสร้างความรู้ในการปฏิบัติ การคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพในระดับที่อ้างอิงหรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ เชื่อมโยงความรู้ และการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบองค์รวม ซึ่งเป็นที่ยอมรับ และอ้างอิงได้ และหรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้ 2) ทักษะด้านดิจิทัล</p> <p>จริยธรรม (Ethics): 1) การกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกา และเกิดประโยชน์ต่อสังคม 2) การหลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งที่ไม่ดีกฎกติกาของสังคม และไม่ทำผิดกฎหมาย</p> <p>ลักษณะบุคคล (Character): ลักษณะบุคคลทั่วไปและลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ</p>	<p>การสืบค้นและทบทวนเอกสาร Literature review <u>อ้างอิง:</u> ประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามเกณฑ์ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565</p>
วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	มหาวิทยาลัยชั้นนำในอาเซียน ที่มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้แก่สังคม	<p>การสืบค้นและทบทวนเอกสาร Literature review</p>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	รายละเอียด/ลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ	วิธีการรวบรวมข้อมูล
วิสัยทัศน์ของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขที่มีคุณภาพระดับสากลและเป็นที่ยอมรับของชุมชน	การสืบค้นและทบทวนเอกสาร Literature review
ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	การจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาบุคคลทุกช่วงวัยให้มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน (Lifelong Learning) มีความสามารถด้านวิชาชีพและวิชาการที่เน้นใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology and Innovation) ในการสร้างองค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะใหม่ ๆ (New skills) ความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ Blended Learning และ Technology Enhanced Learning ฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	การสืบค้นและทบทวนเอกสาร Literature review อ้างอิง: ประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง ปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ทั่วถึง 2. ปรับรายวิชาให้มีความทันสมัย 3. ติดตามนักศึกษาให้จบตามระยะเวลาที่กำหนด 4. ควรส่งเสริมทุนการศึกษามากกว่า 50,000 บาท/คน 	สัมภาษณ์แบบ Focus group
อาจารย์ผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมีการจัดสัมมนาทุกเดือนเพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา 2. มีการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา 3. เพิ่มรายวิชาเลือกให้มีความหลากหลายยิ่งขึ้น 	สัมภาษณ์แบบ Focus group

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	รายละเอียด/ลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ	วิธีการรวบรวมข้อมูล
นักศึกษาปัจจุบัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมีทุนสนับสนุนค่าเล่าเรียน 2. ควรมีการสนับสนุนงบประมาณของนักศึกษาในการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการในสถานศึกษาอื่น ทั้งในและต่างประเทศ 3. เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่แย่งและค่าครองชีพที่สูงขึ้น ถ้าหากมีเงินสนับสนุนรายเดือนสำหรับนักศึกษาที่เข้ามาเรียนใหม่ อาจจะเป็นสิ่งที่ทำให้นักศึกษาใหม่สนใจเข้าศึกษาหลักสูตรนี้มากขึ้น 4. การค้นคว้าอ้างอิงงานวิจัยไม่รองรับในระดับชั้นบัณฑิตศึกษา 5. หากต้องการนักศึกษามาเรียนในหลักสูตร ควรมีการประชาสัมพันธ์มากกว่านี้ 6. ควรเพิ่มงบประมาณสำหรับการทำวิจัย เป็น 100,000 บาท 	Google form
ผู้เรียนในอนาคต	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียนจบตามระยะเวลาที่กำหนด 2. มีทุนสนับสนุนการวิจัย 	Google form
นักวิชาการศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกให้นักศึกษา เช่น เครื่องปรีน กระดาษ 2. จบตามระยะเวลาการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรกำหนด 3. มีระบบกลไกในการติดตามการศึกษาที่เข้มแข็ง 	สัมภาษณ์แบบ Focus group
ผู้ใช้บัณฑิต/แหล่งจ้างงาน <ol style="list-style-type: none"> 1. สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล 2. บริษัท Gibthai 3. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRMS) 	คุณลักษณะ และคุณสมบัติของบัณฑิตที่หน่วยงานต้องการ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรับผิดชอบต่องาน แก้ไขปัญหาเป็น หากความรู้เพิ่มเติมในการทำงาน 2. มีความรู้ความสามารถในด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี และสามารถประยุกต์ ปรับแก้ ในงานวิจัยต่าง ๆ เหล่านั้นได้ รวมไปถึงสามารถทำงานวิจัยในสายงานที่แตกต่างไปจากที่เรียนได้ จุดเด่นของบัณฑิตของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองได้ดี ตรงต่อเวลา	Google form

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	รายละเอียด/ลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ	วิธีการรวบรวมข้อมูล
	ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปรับปรุงและพัฒนา บัณฑิตควรจะสามารถศึกษาหาความรู้ และแก้ปัญหาในงานวิจัยที่ได้รับมอบหมาย ได้	

ทั้งนี้ ได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์เข้าพิจารณาในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการวิพากษ์หลักสูตรร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ และการนำมาปรับปรุงหลักสูตร ปรากฏดังตารางนี้

สรุปการพัฒนาหลักสูตร	ผลการวิเคราะห์มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร
1. ความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ วิชาชีพ นโยบายของประเทศ นโยบายของมหาวิทยาลัย ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร	นโยบายการวิจัยของประเทศที่มุ่งเน้นการสร้างทรัพยากรบุคคลรองรับงานวิจัยขั้นสูงและขั้นแนวหน้า จึง นำมากำหนดคุณลักษณะบัณฑิต
2. ผลการประเมินความต้องการใช้หลักสูตรจาก บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ผู้เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะ	1. นำมากำหนดคุณลักษณะบัณฑิต และ OBE 2. กำหนด PLO ของหลักสูตรตาม OBE

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิตที่มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ในด้านความรู้ มีทักษะ มีคุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ สามารถคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีทักษะในการทำวิจัยในด้านชีวเวชศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุขในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีทักษะในการติดต่อสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข สามารถพัฒนาความรู้และการวิจัยได้อย่างต่อเนื่องในการต่อยอดองค์ความรู้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนด้านการแพทย์และสาธารณสุขให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 2) ปฏิบัติการวิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการและหรือวิชาชีพได้
- 3) มีจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณการวิจัย
- 4) มีทักษะในการติดต่อสื่อสารและถ่ายทอดความรู้เชิงวิชาการแก่ชุมชน
- 5) มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว มหาบัณฑิตจะมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

PLO1 สังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

PLO2 วิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการ หรือวิชาชีพได้

PLO3 แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย

PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการแก่ชุมชนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น

PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของทีมได้

4. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับกฎกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Generic Skill	Specific Skill	มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา			
			ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Character)
PLO1 สังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง		√	√	√	-	√
PLO2 วิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพได้		√	√	√	-	√
PLO3 แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย	√		-	√	√	√
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการแก่ชุมชนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	√		-	√	-	√
PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของทีมได้	√		-	√	-	√

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
PLO1 สังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) 2. การเรียนปฏิบัติการ (Laboratory) 3. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 4. การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) 5. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กระบวนการคิดเป็นฐาน (Thinking-based learning) 6. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based learning) 7. การจัดการเรียนรู้แบบสาธิต (Demonstrating method) 8. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self study) 9. การเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Learning to construct) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) 2. ข้อสอบชนิดเขียนตอบ (Short answer questions) 3. ข้อสอบชนิดสร้างคำตอบ (Constructed response questions) 4. Case-based discussion 5. การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation) 6. Writing report 7. Feedback 8. สังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	10. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ (Blended learning)	
PLO2 วิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพได้	1. การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture) 2. การเรียนปฏิบัติการ (Laboratory) 3. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 4. การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) 5. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กระบวนการคิดเป็นฐาน (Thinking-based learning) 6. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based learning) 7. การจัดการเรียนรู้แบบสาธิต (Demonstrating method) 8. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self study) 9. การเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Learning to construct)	1. ข้อสอบชนิดเลือกคำตอบ (Selected response questions) 2. ข้อสอบชนิดเขียนตอบ (Short answer questions) 3. ข้อสอบชนิดสร้างคำตอบ (Constructed response questions) 4. Case-based discussion 5. การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation) 6. Writing report 7. Feedback 8. สังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	10. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ (Blended learning)	
PLO3 แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย	1. การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) 2. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กระบวนการคิดเป็นฐาน (Thinking-based learning) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self study) 4. การเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Learning to construct)	1. การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation) 2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรม
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการ แก่ชุมชนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	1. การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) 2. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กระบวนการคิดเป็นฐาน (Thinking-based learning) 3. การเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Learning to construct)	1. การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation) 2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรม
PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของทีมได้	1. การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (Interactive lecture)	1. การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	2. การเรียนปฏิบัติการ (Laboratory) 3. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 4. การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) 5. การจัดการเรียนรู้แบบใช้กระบวนการคิดเป็นฐาน (Thinking-based learning) 6. การเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Learning to construct)	2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรม 3. Case-based discussion

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว)

ชั้นปีที่	สมรรถนะชั้นปี
1 ภาคการศึกษาต้น	1) ใช้ความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีด้านชีวเวชศาสตร์ในการตั้งคำถามงานวิจัยและจัดทำโครงร่างงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ 2) สะท้อนคุณค่าของจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย
1 ภาคการศึกษาปลาย	1) สังเคราะห์ความรู้ด้านชีวเวชศาสตร์ด้วยกระบวนการทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ 2) ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามในบริบทที่เหมาะสม
2 ภาคการศึกษาต้น	1) มีความก้าวหน้าในกระบวนการทำวิจัยโดยใช้ความรู้ด้านชีวเวชศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ 2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและภาษาเพื่อการสื่อสาร ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2 ภาคการศึกษาปลาย	1) มีความก้าวหน้าทางวิชาการ วิชาชีพและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์ให้เกิดความเชี่ยวชาญ 2) ปฏิบัติตัวตามกฎกติกาขององค์กรและสังคม ภายใต้บริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการและวิชาชีพ

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

ชั้นปีที่	สมรรถนะชั้นปี
1 ภาคการศึกษาต้น	1) ใช้ความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีด้านชีวเวชศาสตร์ในการตั้งคำถามงานวิจัยและจัดทำโครงร่างงานวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ 2) สะท้อนคุณค่าของจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย
1 ภาคการศึกษาปลาย	1) สังเคราะห์ความรู้ด้านชีวเวชศาสตร์ด้วยกระบวนการทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ 2) ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามในบริบทที่เหมาะสม
2 ภาคการศึกษาต้น	1) มีความก้าวหน้าในกระบวนการทำวิจัยโดยใช้ความรู้ด้านชีวเวชศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ 2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและภาษาเพื่อการสื่อสาร ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2 ภาคการศึกษาปลาย	1) มีความก้าวหน้าทางวิชาการ วิชาชีพและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์ให้เกิดความเชี่ยวชาญ 2) ปฏิบัติตัวตามกฎกติกาขององค์กรและสังคม ภายใต้บริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการและวิชาชีพ

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว)	จำนวน 36 หน่วยกิต
แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา/จำนวนหน่วยกิต	แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว)	แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)
1) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	16
- กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน *	8
- กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	8
2) หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	20
จำนวนหน่วยกิตรวม	จำนวน 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หมายเหตุ: * นักศึกษาแผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ วิชา 1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 และ 1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 โดยไม่นับหน่วยกิตและเกณฑ์การประเมินผลเป็น S/U

2. รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

2.1 รหัสรายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตรกำหนดรหัสและจำนวนชั่วโมงของรายวิชาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564 ดังนี้

1) รหัสรายวิชา ประกอบด้วยตัวเลขเจ็ดหลัก ดังนี้

เลขหลักที่หนึ่งและสอง	หมายถึง	คณะ/หลักสูตร
เลขหลักที่สามและสี่	หมายถึง	ภาควิชา/ภาควิชาสอน/กลุ่มวิชา/สาขาวิชา
เลขหลักที่ห้า	หมายถึง	ระดับของวิชา
เลขหลักที่หก	หมายถึง	หมวดวิชา หรือกลุ่ม หรือลำดับที่ของรายวิชา
เลขหลักที่เจ็ด	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

2) ความหมายของตัวเลข ดังนี้

(ก) เลขหลักที่หนึ่งและสอง เป็นตัวเลขกำหนดรหัสประจำคณะ/หลักสูตร ดังนี้

19	หมายถึง	วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
----	---------	-----------------------------------

- (ข) เลขหลักที่สามและสี่ เป็นตัวเลขแสดงภาควิชา/ภาคงานสอน/กลุ่มวิชา/สาขาวิชา
 05 หมายถึง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
 สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
- (ค) เลขหลักที่ห้า เป็นตัวเลขแสดงระดับของวิชาในหลักสูตร ดังนี้
 8 หมายถึง วิชาในระดับปริญญาโท
- (ง) เลขหลักที่หกและเจ็ด เป็นตัวเลขแสดง ลำดับที่ของรายวิชาในหลักสูตร
 01-99 หมายถึง ลำดับที่ของวิชา

2.2 รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) จำนวน 36 หน่วยกิต

1) หมวดวิชาเฉพาะ

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ

- 1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 1 หน่วยกิต*
 (Seminar in Biomedical Science I)
- 1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 1 หน่วยกิต*
 (Seminar in Biomedical Science II)

หมายเหตุ: * นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตและเกณฑ์การประเมินผลเป็น S/U

2) หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

- 1905 881 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

1) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต

- 1905 801 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-9)
 (Advanced Cells and Molecular Biology)
- 1905 802 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-8)
 (Biomedical Sciences Research Methodology)
- 1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 1 หน่วยกิต
 (Seminar in Biomedical Science I)
- 1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 1 หน่วยกิต
 (Seminar in Biomedical Science II)

1.2 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต
สาขาชีวเคมี	
1905 810 ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Medical Biochemistry)	2(2-0-6)
1905 811 โภชนาการทางชีวเคมี (Biochemical Nutrition)	2(2-0-6)
1905 812 ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics)	2(1-2-5)
1905 813 เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง (Advanced Molecular Biology Techniques)	2(1-2-5)
สาขากายวิภาคศาสตร์	
1905 814 บูรณาการกายวิภาคศาสตร์เชิงระบบ (Integrated Systemic Anatomy)	3(2-2-8)
สาขาสรีรวิทยา	
1905 815 สรีรวิทยาเชิงระบบ (Systemic Physiology)	3(2-2-8)
1905 816 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (Exercise Physiology)	3(2-2-8)
1905 817 สรีรวิทยาผู้สูงอายุ (Aging Physiology)	2(2-0-6)
สาขาเภสัชวิทยา	
1905 818 อนุมูลอิสระและตัวออกซิไดซ์ในเภสัชวิทยาและพิษวิทยา (Free Radicals and Oxidizers in Pharmacology and Toxicology)	2(1-2-5)
สาขาระบาดวิทยา	
1905 819 ระบาดวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ (Advanced Medical Epidemiology and Application)	3(2-2-8)
สาขามะเร็งวิทยา	
1905 820 มะเร็งวิทยาระดับโมเลกุลและภูมิคุ้มกันวิทยาของมะเร็ง (Molecular Oncology and Cancer Immunology)	3(3-0-9)
สาขาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	
1905 821 จุลชีววิทยาการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง (Advanced Medical Microbiology and Immunology)	3(3-0-9)

1905 822	ปรสตีวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Medical Parasitology)	3(3-0-9)
1905 823	พันธุวิศวกรรมขั้นสูงในแลคโตบาซิลลัส (Advanced Genetic Engineering in Lactobacillus)	3(2-2-8)
1905 824	แบคทีริโอเฟจและการประยุกต์ใช้ขั้นสูง (Bacteriophage and Their Advanced Application)	3(2-2-8)
1905 825	เทคโนโลยีไมโครไบโอมในมนุษย์ (Human Microbiome Technology)	3(3-0-9)
2) ทมวดวิทยานิพนธ์		จำนวน 20 หน่วยกิต
1905 882	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	20 หน่วยกิต

3. แผนการศึกษา

3.1 แผนการศึกษา แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว)

ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ	1905 803	สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 (Seminar in Biomedical Science I)	1*
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 881	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9
รวม (Total)			9

หมายเหตุ: * นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (เกณฑ์การประเมินผลเป็น S/U)

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ	1905 804	สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 (Seminar in Biomedical Science II)	1*
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 881	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9
รวม (Total)			9

หมายเหตุ: * นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (เกณฑ์การประเมินผลเป็น S/U)

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 881	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9
รวม (Total)			9

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 881	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9
รวม (Total)			9

3.2 แผนการศึกษา แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ	1905 801	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง (Advanced Cells and Molecular Biology)	3(3-0-9)
	1905 802	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences Research Methodology)	3(2-2-8)
	1905 803	สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 (Seminar in Biomedical Science I)	1
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือก	1905 8XX	รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก (Elective)	6
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 882	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	2
รวม (Total)			15

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ	1905 804	สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 (Seminar in Biomedical Science II)	1
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือก	1905 8XX	รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก (Elective)	2
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 882	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม (Total)			9

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 882	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม (Total)			6

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิทยานิพนธ์	1905 882	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม (Total)			6

4. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

1) หมวดวิชาเฉพาะ

1.1) กลุ่มวิชาบังคับ

1905 801 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-9)

(Advanced Cells and Molecular Biology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

เมแทบอลิซึม จีโนม การควบคุมจีน การสร้างโปรตีน โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเยื่อหุ้มเซลล์ กระแสประสาท ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเซลล์กับเซลล์ และเซลล์กับแมทริกซ์ การสื่อสารระหว่างเซลล์และการส่งสัญญาณภายในเซลล์ การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ พยาธิวิทยาของเซลล์และการตายของเซลล์ กลไกระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ของการเกิดโรค พัฒนาการเนื้องอก วิวัฒนาการของเซลล์และระบบภูมิคุ้มกัน หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับเซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล

Metabolism; genome; gene regulation; protein synthesis; structure and function of cells and organelles; membrane structure and function; nerve action potential; cell-cell and cell-extracellular matrix interactions; cell communication and cell signaling; cell development and differentiation; cell division; cell pathology and cell death; molecular and cellular mechanisms of diseases; tumor development; evolution of cells and immune system; current topics in cells and molecular biology

1905 802 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-8)

(Biomedical Sciences Research Methodology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิจัยและขั้นตอนการทำวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ หลักการวิจัย การจำแนกประเภทการวิจัย ปัญหาการวิจัย การสืบค้นข้อมูล ทบทวนวรรณกรรม การตั้งสมมติฐาน การวิจัย การออกแบบการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย การเลือกตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การอ้างอิง การเขียนผลงานสำหรับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ การเขียนโครงร่างการวิจัยและจริยธรรมวิจัย

Basic concepts of research process and methodology in biomedical sciences; research principle; research classification; research problem; data searching; literature review; research hypothesis; research design; research methodology; case sampling; statistical analysis; references; writing manuscript for publication in academic journal; writing research proposal and research ethics

1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 (Seminar in Biomedical Science I) 1 หน่วยกิต

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

การเลือกหัวข้อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ที่น่าสนใจ การสืบค้นข้อมูลงานวิจัย การอ่านรายงานทางวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์งานวิจัย บทความย่อ คำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลการทดลอง วิจารณ์และสรุปผล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การนำเสนอผลงานวิจัย อภิปรายข้อมูลงานวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ

Selecting topics of interest in biomedical science research; searching for research publications; reading scientific reports with critical appraisal; analysis of research publications, abstract, research question, objectives, methods, results, discussion and conclusion; technology digital; research paper presentation; research discussion from experts

1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 (Seminar in Biomedical Science II) 1 หน่วยกิต

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

การเลือกหัวข้อการวิจัยที่เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ การสืบค้นข้อมูลงานวิจัย การอ่านและประเมินให้คุณค่างานวิจัยอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์งานวิจัย บทคัดย่อ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลการทดลอง วิจารณ์และสรุปผล สังเคราะห์คำถามงานวิจัยของผู้เรียน การสรุปสาระสำคัญ และการนำเสนองานวิจัยในรูปแบบเอกสารและปากเปล่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ อภิปรายข้อมูลงานวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ

Selecting topics in related to own thesis; searching for research publications; reading and evaluation of scientific reports with critical appraisal; analysis of research publications, abstract, introduction, objectives, methods, results, discussion and conclusion; synthesis of self's research question; research summary and presentation in written and oral communication; technology digital; research paper presentation in English; research discussion from experts

1.2) กลุ่มวิชาเลือก

1905 810 ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Medical Biochemistry) 2(2-0-6)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

โปรตีโอมิกส์ การดัดแปลงและการทำลายโปรตีน การวิเคราะห์โปรตีน โรคที่เกี่ยวข้องกับเมแทบอลิซึม จีโนมของมนุษย์และการจำลองดีเอ็นเอ การแสดงออกของจีน การกลายพันธุ์และการควบคุมการแสดงออกของจีน การวิเคราะห์ดีเอ็นเอและจีน หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมีทางการแพทย์

Proteomics; protein modification and degradation; protein analysis; metabolic diseases; human genome and DNA replication; gene expression; mutation and control of gene expression; DNA and gene analysis; current topics in medical biochemistry

1905 811 โภชนาการทางชีวเคมี (Biochemical Nutrition) 2(2-0-6)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่ เมแทบอลิซึม ผสมผสานของสารอาหารพลังงาน ภาวะโภชนาการและการประเมินภาวะโภชนาการ ภาวะทุพโภชนาการ โรคที่เกิดจากสารอาหาร กลุ่มอาการความผิดปกติในการรับประทานอาหาร อาหารเพื่อสุขภาพ สารปรุงแต่งอาหาร สิ่งปนเปื้อนในอาหาร การวิเคราะห์สารอาหาร

Carbohydrates, proteins, lipids, vitamins and minerals metabolism; integration metabolism of energy nutrients; nutritional status and nutritional assessment; malnutrition; nutritional disease; eating disorders; functional foods; food additives; food contaminants; analysis of nutrients

1905 812 ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) 2(1-2-5)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

อินเทอร์เน็ตกับชีววิทยาสสมัยใหม่ โครงการจีโนมในมนุษย์กับชีวสารสนเทศ ชีวสารสนเทศในงานยุคหลังจีโนมิก ฐานข้อมูลกรดนิวคลีอิกและโปรตีน การสืบค้นและการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลสาธารณะ การวิเคราะห์ลำดับดีเอ็นเอและกรดอะมิโน การวิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของจีนและโปรตีน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสายวิวัฒนาการกับหน้าที่ของจีโนม

Internet and new biology; human genome project and bioinformatics; bioinformatics in post genomic era; nucleic acid and protein databases; searching and retrieving of data from public databases; sequences analysis of DNA and amino acid; structure and function analysis of genes and proteins; association analysis of phylogenetic and functional genome

1905 813 เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง 2(1-2-5)

(Advanced Molecular Biology Techniques)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคชีววิทยาระดับโมเลกุลของจุลทรรศน์ศาสตร์ขั้นสูง สเปกโทรสโกปี โฟลไซโตเมตรี โครมาโทกราฟี พันธุวิศวกรรมเนื้อเยื่อ การเตรียมดีเอ็นเอและการทำให้บริสุทธิ์ การเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ อิเล็กโตรโฟรีซิส ไฮบริไดเซชัน เทคโนโลยีโคลนนิ่ง ไมโครอาร์เรย์ การวิเคราะห์ลำดับเบสดีเอ็นเอ เซนเซอร์ชีวภาพ หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล

Principles and applications of molecular biology techniques of advance microscopy; spectroscopy; flow cytometry; chromatography; tissue genetic engineering; DNA preparation and purification; DNA amplification; electrophoresis; hybridization; cloning technology; microarray; DNA sequence analysis; biosensor; current topics in molecular biology techniques

1905 814 บูรณาการกายวิภาคศาสตร์เชิงระบบ (Integrated Systemic Anatomy) 3(2-2-8)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

การบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างจุลกายวิภาคศาสตร์และมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบสาวะและระบบสืบพันธุ์ ความผิดปกติที่มักพบทางคลินิก การประยุกต์ใช้ความรู้กายวิภาคศาสตร์ในงานวิจัย

Integrated knowledge of microscopic anatomy and gross anatomy of all systems in human body, skin and connective tissue, bone and muscular system, nervous system, circulatory system, respiratory system, digestive system, endocrine system, urinary system and reproductive system; common clinical abnormalities; applications of anatomical knowledge for research

1905 815 สรีรวิทยาเชิงระบบ (Systemic Physiology) 3(2-2-8)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ตับ และน้ำดี ไตและระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ การควบคุมอุณหภูมิกาย

Physiology of cell; nervous system; muscular system; cardiovascular system; respiratory system; gastrointestinal, liver, and biliary system; renal and urinary system; endocrine system; reproductive system; thermal regulation

1905 816 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (Exercise Physiology) 3(2-2-8)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

หลักสรีรวิทยาการออกกำลังกาย พลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกาย การตอบสนองแบบเฉียบพลันและการปรับตัวของระบบการเผาผลาญพลังงานภายหลังการออกกำลังกาย ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ เครื่องมือทางด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกายและการวิเคราะห์ผลสมรรถภาพทางกาย

Principles of exercise physiology; energy utilization of exercise; acute responses and adaptation of energy metabolism after exercise, respiratory system, cardiovascular system, nervous system, bone and muscular system, endocrine system, reproductive system, environmental factors and other; exercise physiology equipment and analysis; physical performance

1905 817 สรีรวิทยาผู้สูงอายุ (Aging Physiology) 2(2-0-6)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

ทฤษฎีที่ใช้อธิบายความชรา กลไกระดับเซลล์และโมเลกุลของการเกิดความชรา สรีรวิทยาของผู้สูงอายุในระบบต่าง ๆ ระบบผิวหนัง กระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ กลไกการปรับตัวและการเกิดโรคที่สัมพันธ์กับภาวะชราภาพ

Theory for explaining aging; cellular and molecular mechanisms of aging; aging of human physiological systems, skin, bone and muscular system, nervous system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, endocrine system, and reproductive system; adaptation mechanisms and diseases related with aging

1905 818 อนุมูลอิสระและตัวออกซิไดซ์ในเภสัชวิทยาและพิษวิทยา 2(1-2-5)

(Free Radicals and Oxidizers in Pharmacology and Toxicology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

คุณสมบัติและปฏิกิริยาของสารอนุมูลอิสระ การตรวจวัดสารอนุมูลอิสระโดยเทคนิคต่าง ๆ การประเมินความเสียหายจากสารอนุมูลอิสระ การกำเนิดสารอนุมูลอิสระในร่างกายและกลไกการเกิดความเสียหาย ระบบต้านอนุมูลอิสระในร่างกาย หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับการเกิดอนุมูลอิสระและความสัมพันธ์กับกระบวนการเกิดความชรา การเกิดมะเร็ง โรคระบบไหลเวียนเลือดและโรคความเสื่อมอื่น ๆ การประเมินการใช้สารต้านอนุมูลอิสระในการวิจัย

Characteristics and reactions of free radicals, detection of free radicals by various techniques, assessment of oxidative damage, emergence of free radicals in body and mechanisms of oxidative injuries, body antioxidant systems; current topics in emergence of free radicals in relation to aging process, carcinogenesis, cardiovascular and other degenerative diseases; assessment of using antioxidant in research

1905 819 ระบาดวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-8)

(Advanced Medical Epidemiology and Application)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

ความรู้ปัจจุบันและหลักการของวิทยาการระบาดขั้นสูง ชนิดของการศึกษาทางวิทยาการระบาด การศึกษาเชิงสังเกต การศึกษาเชิงทดลอง วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแปรทวนและอคติในการศึกษาทางวิทยาการระบาด การทดสอบความถูกต้องของวิธีวินิจฉัยทางการแพทย์ การประยุกต์ความรู้ด้านระบาดวิทยาในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ การวิพากษ์งานวิจัย

Current knowledge and principles of advance epidemiology; types of epidemiological study; observational study; experimental study; statistical methods in data analysis; confounder and bias in epidemiological study; method validation in medical diagnostic tests; applications knowledge of epidemiology for biomedical science research; research critical appraisal

1905 820 มะเร็งวิทยาระดับโมเลกุลและภูมิคุ้มกันวิทยาของมะเร็ง 3(3-0-9)

(Molecular Oncology and Cancer Immunology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

ชีววิทยาระดับโมเลกุลของเซลล์มะเร็ง สารก่อมะเร็ง มะเร็งพันธุกรรมและเนื้อพันธุกรรม การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเนื้องอก มะเร็งและเซลล์ที่แปรรูป กลไกการหลบหนีภูมิคุ้มกันของ เซลล์เนื้องอกธรรมดาและเซลล์มะเร็ง การตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็ง การป้องกันและการรักษา

Molecular biology of cancer cells; carcinogens; cancer genetics and epigenetics; immune responses against tumor; cancer and transformed cells; mechanisms of immune evasion by benign and cancer cells; cancer diagnosis; prevention and therapy

1905 821 จุลชีววิทยาการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(3-0-9)

(Advanced Medical Microbiology and Immunology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

ความรู้ขั้นสูงทางภูมิคุ้มกันวิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ จีโนมของแบคทีเรียและจีโนมที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรง การถ่ายแบบของจีโนมไวรัสและกลไกการแสดงออกของจีโนม จีโนมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการก่อพยาธิสภาพของเชื้อรา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์กับจุลินทรีย์ พยาธิกำเนิดของการติดเชื้อจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อจุลินทรีย์ โรคติดเชื้อชนิดอุบัติใหม่และอุบัติใหม่ซ้ำ การตรวจวินิจฉัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยา ยาต้านจุลินทรีย์และกลไกการดื้อยา การพัฒนาวัคซีน การประยุกต์ใช้จุลชีววิทยาทางการแพทย์ หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยา

Advanced knowledge in molecular and cellular immunology; bacterial genome and virulence-associated genes; virus genome replication and mechanism of gene expression; fungal genome and factors relevant to pathogenesis; host cell and microbial interaction; pathogenesis of microbial infection; immunity to microbial infection; emerging and re-emerging of infectious diseases; advanced diagnostic medical microbiology and immunology; antimicrobial agents and mechanism of drug resistance; vaccine development; applications of medical microbiology; current topics in medical microbiology and immunology

1905 822 ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง

3(3-0-9)

(Advanced Medical Parasitology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

สัณฐานวิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี สรีรวิทยา การตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตและโฮสต์ กลไกการทำให้เกิดโรค การต้านการรุกรานของโฮสต์และการควบคุม งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบันในการประยุกต์เพื่อวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม แนวโน้มการศึกษาวิจัยปรสิตแต่ละชนิด หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับปรสิตวิทยาทางการแพทย์

Morphology; biology; biochemistry, physiology, immunological responses to parasitic infections; relationships between parasites and their hosts; mechanism of pathogenicity; host defense and control mechanism; current research trends in application of parasitology in laboratory diagnosis and field work; research trends on each type of parasites; current topics in medical parasitology

1905 823 พันธุวิศวกรรมขั้นสูงในแลคโตบาซิลลัส

3(2-2-8)

(Advanced Genetic Engineering in Lactobacillus)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

เซลล์ระดับโมเลกุลของแลคโตบาซิลลัส พันธุศาสตร์ โครโมโซม พลาสมิด ทรานสโปซอน แบคทีริโอเฟจ กลไกการแสดงออกของจีน เทคโนโลยีการสร้างเชื้อลูกผสม การสร้างโคลนนิ่งเวกเตอร์ การปรับเปลี่ยนแปลงโคดอน การออกแบบตำแหน่งโปรตีน เทคโนโลยีการถ่ายโอนสารพันธุกรรมระหว่างเซลล์ การประยุกต์ใช้แลคโตบาซิลลัสเป็นตัวนำส่งวัคซีน การออกแบบโครงร่างงานวิจัยพันธุวิศวกรรมแลคโตบาซิลลัส

Molecular cell components of lactobacillus; genetics, chromosome, plasmid, transposon, bacteriophage; mechanism of gene expression; technologies for recombinant lactobacillus strain construction, cloning vector construction, codon optimization, designing of protein targeting cellular location; technologies of genetic material transformation; applications of lactobacillus as vaccine delivery vehicle; designing of research proposal for genetic engineering in lactobacillus

1905 824 แแบคทีเรียโอฟาจและการประยุกต์ใช้ขั้นสูง 3(2-2-8)

(Bacteriophage and Their Advanced Application)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

ไวรัสวิทยาขั้นสูงของแบคทีเรียโอฟาจ องค์ประกอบของไวรัส พันธุศาสตร์ของไวรัส การจำลองอนุภาคไวรัส เซลล์เจ้าบ้าน กลไกการทำลายเซลล์เจ้าบ้าน การตรวจหาและการคัดแยกแบคทีเรียโอฟาจ คุณสมบัติของแบคทีเรียโอฟาจ การบำบัดโรคติดเชื้อและโรคไม่ติดเชื้อมด้วยแบคทีเรียโอฟาจ พันธุวิศวกรรมแบคทีเรียโอฟาจ การออกแบบโครงการงานวิจัยการประยุกต์ใช้แบคทีเรียโอฟาจทางการแพทย์

Advanced virology of bacteriophage, viral component, viral genetic, viral replication, host cell, mechanism of host cell lysis; detection and isolation of bacteriophage; characteristics of bacteriophage; bacteriophage therapy of infectious and non-infectious diseases; genetic engineering of bacteriophage; design of research proposal for medical application of bacteriophage

1905 825 เทคโนโลยีไมโครไบโอมในมนุษย์ 3(3-0-9)

(Human Microbiome Technology)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี

หลักการของการศึกษาไมโครไบโอมในมนุษย์ เทคโนโลยีการศึกษาไมโครไบโอมในมนุษย์ การวิเคราะห์ไมโครไบโอมด้วยเทคโนโลยีชีวสารสนเทศศาสตร์ ไมโครไบโอมของมนุษย์ในแต่ละช่วงอายุ ปัจจัยที่มีผลต่อไมโครไบโอมลำไส้ หน้าที่ของไมโครไบโอมลำไส้ ระบบภูมิคุ้มกันในระบบลำไส้ ความสัมพันธ์ระหว่างไมโครไบโอมลำไส้ในสภาวะเป็นโรค โรคติดเชื้อ โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคความผิดปกติทางเมตาบอลิก โพรไบโอติกและบทบาทสำคัญในระบบลำไส้ พรีไบโอติกและการประยุกต์ใช้ในระบบลำไส้ เทคโนโลยีฟื้นฟูไมโครไบโอมลำไส้ การปลูกถ่ายอุจจาระ การออกแบบงานวิจัยเพื่อศึกษาไมโครไบโอมในมนุษย์

Principles of human microbiome study; study technologies of human microbiome; human microbiome analysis by bioinformatic technologies; human microbiome in different age stage; factors affecting human gut microbiome; functions of human gut microbiome; immune system in human gut; relation between human gut microbiome and diseases condition, infectious diseases, non-infectious diseases, metabolic syndromes; probiotic and their importance role in human gut; prebiotic and its application in human gut microbiota; technologies for human gut microbiome restoration; fecal transplantation; designing research project for studying human microbiome

2) ทหวนตวทยาพนธ์

1905 881 ทยาพนธ์ (Thesis)

36 หน่วยกิต

ทยาที่ตองเรียนมาก่อน: ่ไม่มี

ทยาที่ตองเรียนควบคู่กัน: ่ไม่มี

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทยาพนธ์ การนำเสนอสิ่งที่ค้นพบ การจัดทำโครงร่างทยาพนธ์ การนำเสนอโครงร่างทยาพนธ์ การทำวิจัยในสหสาขาวิชาของชีวเวชศาสตร์ การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้าทยาพนธ์ การสรุปผลการวิจัย การจัดทำทยาพนธ์ การนำเสนอทยาพนธ์ การจัดทำร่างบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ การนำเสนองานวิจัย

Literature review; presentation of findings; thesis proposal preparation; presentation of thesis proposal; research practice in multi-disciplinary of biomedical sciences; collection and analysis of research data; presentation of thesis progression; research conclusion; preparation of thesis; presentation of thesis; preparation of manuscript for publication; presentation of research paper

1905 882 ทยาพนธ์ (Thesis)

20 หน่วยกิต

ทยาที่ตองเรียนมาก่อน: : ่ไม่มี

ทยาที่ตองเรียนควบคู่กัน: ่ไม่มี

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทยาพนธ์ โครงร่างวิจัยระบุหัวข้อทยาพนธ์ วัตถุประสงค์ ปัญหาและที่มาของการวิจัย ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ผลที่คาดว่าจะได้รับ การทำวิจัยในสหสาขาวิชาของชีวเวชศาสตร์ การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า การจัดทำทยาพนธ์ การนำเสนอทยาพนธ์ การจัดทำร่างบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์

Literature review; draft research proposal indicating research topic, objectives, research problem statement and rationale, research procedure, expected outcomes; research practice in multi-disciplinary of biomedical sciences; collect and analyze research data; presentation of thesis progression; preparation of thesis; presentation of thesis; preparation of manuscript for publication

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน:

ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์ (ต้องไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์/ภาคการศึกษา) และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน:

- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน มีดังนี้

- แบบชั้นเรียน (In-class learning) อย่างน้อยร้อยละ 50

- แบบออนไลน์ผ่านระบบจัดการเรียนรู้ (Online Learning Management System: LMS)

ไม่เกินร้อยละ 10

- อื่น ๆ แบบออนไลน์ ไม่เกินร้อยละ 40 เช่น Zoom Meeting, Google Meet ฯลฯ

1.4 การดำเนินการหลักสูตร: วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอนตามปฏิทินการศึกษาที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

วัน-เวลาราชการและ/หรือนอก วัน - เวลาราชการ

ภาคการศึกษาต้น ระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

1.5 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค:

- ไม่มี

2. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

2.1 หลักสูตรนี้มีรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาในหลักสูตรอื่นเรียน: ไม่มี

2.2 นักศึกษาในหลักสูตรนี้ มีรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนในหลักสูตรหรือภาควิชาหรือ คณะอื่น: ไม่มี

2.3 การบริหารจัดการ: ไม่มี

3. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย เป็นไปตามเกณฑ์ที่ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

1) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต และผลการเรียนในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

2) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตระดับ อุดมศึกษา พ.ศ. 2565

2) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564

3) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับบุคคลภายนอก พ.ศ. 2564

4) ประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง การเทียบความรู้และโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2564

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัย/ วิทยานิพนธ์

1) คำอธิบายโดยย่อ:

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทำงานวิจัย/ วิทยานิพนธ์ โดยศึกษาวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ทางด้านชีวเวชศาสตร์ นำเสนอการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิด วิธีการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล หรือความรู้ใหม่ที่ตี มีการพิสูจน์ ยืนยันอย่างเป็นระบบ แสดงถึงความสามารถในการทำวิจัยที่ดี ผ่านการ ประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษา

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้: (PLOs) ของการทำงานวิจัย/ วิทยานิพนธ์

PLO1 สังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

PLO2 วิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ได้

PLO3 แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย

PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการ แก่ชุมชนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น

PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของทีมได้

3) ช่วงเวลา:

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) นักศึกษาต้องผ่านการนำเสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์ ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 1

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) นักศึกษาต้องผ่านการนำเสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์ ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1

4) จำนวนหน่วยกิต:

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) จำนวน 20 หน่วยกิต

5) การเตรียมการ:

หลักสูตรกำหนดขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัย/วิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 นักศึกษาได้รับการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 1 โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ

5.2 ในการลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์นักศึกษาต้องลงนามข้อตกลงในการวางแผนการเรียนและการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยระบุรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานและจำนวนหน่วยกิตของการดำเนินงานเพื่อใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินการวิจัย

5.3 นักศึกษาดำเนินการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564

5.4 นักศึกษาดำเนินการวิจัย โดยแผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) จำนวน 36 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 1 เป็นต้นไป แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) จำนวน 20 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1 เป็นต้นไป

5.5 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำและแก้ปัญหาในการดำเนินการวิจัยของนักศึกษาพร้อมให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัย

5.6 หลักสูตรฯ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี

5.7 หลักสูตรได้เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะการทำงานวิจัย การใช้เครื่องมือความปลอดภัยทางชีวภาพ Good Laboratory Practice (GLP) จริยธรรมการวิจัยในสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ของนักศึกษาก่อนเริ่มและ/หรือระหว่างดำเนินการวิจัย

5.8 อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยพร้อมทั้งประเมินผลการทำวิจัย ของนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

6) กระบวนการประเมินผล:

หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของงานวิจัย/วิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	ภาระงาน	ความก้าวหน้า (หน่วยกิต)	
		แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์ อย่างเดียว)	แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและ ทำวิทยานิพนธ์)
1	เสนอชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์และกำหนด กรอบแนวคิดการวิจัย		
2	เขียนบทนำ (บทที่ 1)	3	2
3	เขียนการทบทวนวรรณกรรม (บทที่ 2)		
4	เขียนวิธีดำเนินการวิจัย (บทที่ 3)		
5	สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์	3	2
6	ส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับแก้ไขและ ได้รับการอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์	2	2
7	ดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์	13	6
8	วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย	3	2
9	เขียนผลการวิจัย (บทที่ 4)	3	2
10	เขียนสรุปผลการวิจัย และอภิปราย ผลการวิจัย (บทที่ 5)	3	2
11	นำเสนอรายงานความก้าวหน้าครั้งสุดท้าย	3	1
12	ร่าง manuscript	3	1
	รวม	36	20

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ทุกรายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว)						
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับ)						
1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 (Seminar in Biomedical Science I)	1	An	P	V	P	P
1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 (Seminar in Biomedical Science II)	1	An	P	V	P	P
หมวดวิทยานิพนธ์						
1905 881 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-2	E	A	O	A	P
รวม		3	3	3	3	3
หรือ						
แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)						
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับ)						
1905 801 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง (Advanced Cells and Molecular Biology)	1	An	P	-	P	P
1905 802 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Sciences Research Methodology)	1	An	P	V	P	P
1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1 (Seminar in Biomedical Science I)	1	An	P	V	P	P
1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2 (Seminar in Biomedical Science II)	1	An	P	V	P	P

รายวิชา	ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเลือก)						
1905 810 ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Medical Biochemistry)	1	An	P	-	P	P
1905 811 โภชนาการทางชีวเคมี (Biochemical Nutrition)	1	An	-	-	P	-
1905 812 ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics)	1	An	-	-	P	-
1905 813 เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง (Advanced Molecular Biology Techniques)	1	An	P	-	P	P
1905 814 บูรณาการกายวิภาคศาสตร์เชิงระบบ (Integrated Systemic Anatomy)	1	An	P	-	P	P
1905 815 สรีรวิทยาเชิงระบบ (Systemic Physiology)	1	An	P	-	P	P
1905 816 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (Exercise Physiology)	1	An	P	-	P	P
1905 817 สรีรวิทยาผู้สูงอายุ (Aging Physiology)	1	An	P	-	P	P
1905 818 อนุมูลอิสระและตัวออกซิไดซ์ในเภสัชวิทยาและพิษวิทยา (Free Radicals and Oxidizers in Pharmacology and Toxicology)	1	An	P	-	P	P
1905 819 ระบาดวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ (Advanced Medical Epidemiology and Application)	1	An	P	-	P	P
1905 820 มะเร็งวิทยาระดับโมเลกุลและภูมิคุ้มกันวิทยาของมะเร็ง (Molecular Oncology and Cancer Immunology)	1	An	P	-	P	P
1905 821 จุลชีววิทยาการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง (Advanced Medical Microbiology and Immunology)	1	An	P	-	P	P

รายวิชา	ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
1905 822 ปรสตีวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Medical Parasitology)	1	An	P	-	P	P
1905 823 พันธุวิศวกรรมขั้นสูงในแลคโตบาซิลลัส (Advanced Genetic Engineering in Lactobacillus)	1	An	P	-	P	-
1905 824 แบคทีริโอฟาจและการประยุกต์ใช้ขั้นสูง (Bacteriophage and Their Advanced Application)	1	An	P	-	P	-
1905 825 เทคโนโลยีไมโครไบโอมในมนุษย์ (Human Microbiome Technology)	1	An	P	-	P	-
หมวดวิทยานิพนธ์						
1905 882 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-2	E	A	O	A	A
รวม		21	19	4	21	15

หมายเหตุ: ระดับของ PLOs ตาม learning taxonomy ต่างๆ ดังนี้

1. ระบบของพิสัยด้านความรู้ (Cog: Cognitive domain) 6 ระดับ แบ่งตาม Revised Bloom's Taxonomy (2001)

R (remembering) คือ ระดับความรู้ความจำ U (understanding) คือ ระดับความเข้าใจ Ap (applying) คือ ระดับการประยุกต์ใช้
An (analyzing) คือ ระดับการวิเคราะห์ E (evaluating) คือ ระดับการประเมินผล C (creating) คือ ระดับการสร้างสรรค์

2. ระบบของพิสัยด้านทักษะ (Psy: Psychomotor domain) 5 ระดับ แบ่งตาม Psychomotor domain (Dave's Psychomotor domain)

I (Imitation) คือ การกระทำด้วยการเลียนแบบ M (Manipulation) คือ การจัดการกระทำ P (Precision) คือ การทำด้วยความแม่นยำ
A (Articulation) คือ การกระทำด้วยความสอดคล้องประสานกัน N (Naturalization) คือ การกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ

3. ระดับของพิสัยด้านจริยธรรมและลักษณะบุคคล (Aff: Affective domain) 5 ระดับ แบ่งตาม Anderson and Krathwohls-Taxonomy (2001)

Rec (Receiving) คือ การรับรู้ Res (Responding) คือ การตอบสนอง V (Valuing) คือ การเกิดค่านิยม O (Organizing) คือ การจัดระบบ
C (Characterizing) คือ บุคลิกภาพ

หมวดที่ 5 ความพร้อมในการบริหารและจัดการศึกษาของหลักสูตร

1. งบประมาณตามแผน

งบประมาณ: ใช้งบประมาณจากเงินรายได้ ในวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (ไม่นำค่าสิ่งก่อสร้างมาคำนวณ)

1.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

โดยภาพรวมหลักสูตรมีรายรับทั้งสิ้น 3,932,424 บาท จำแนกเป็นรายรับค่าธรรมเนียมการศึกษา 2,700,000 บาท และรายรับจากเงินเดือนค่าจ้างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1,164,618 บาท หักรายรับเหลือจ่ายสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายเป็นเงิน 783,736 บาท หากพิจารณาเฉพาะการผลิตบัณฑิตรายหัว พบว่า บัณฑิต 1 คน ประมาณการค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรเป็นเงิน 73,564 บาท/คน/ปี รายละเอียดดังตาราง

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าลงทะเบียน	300,000	600,000	600,000	600,000	600,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล*	228,810	237,125	246,070	255,372	256,047
รวมรายรับ	528,810	837,125	846,070	855,372	865,047

หมายเหตุ * เงินอุดหนุนจากรัฐบาล ได้จากเงินเดือนค่าจ้างของอาจารย์ที่เป็นเงินงบประมาณแผ่นดิน

1.2 งบประมาณรายจ่ายในหลักสูตร (หน่วย: บาท)

มีค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อหัวทั้งหลักสูตร เป็นเงิน 73,564 บาท/คน/ปี เมื่อวิเคราะห์หาความคุ้มค่าและหรือความคุ้มค่าในการผลิตบัณฑิต โดยพิจารณาจากรายรับรายจ่าย กับจำนวนนักศึกษาใน 5 ปีข้างหน้า รายละเอียดดังตาราง

หมวดเงิน	ปีงบประมาณที่ดำเนินการ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. งบบุคลากร					
1) เงินเดือนค่าจ้างอาจารย์ *คิดแบบปีนส่วน	215,020	223,621	232,566	241,868	251,543
2) เงินเดือนค่าจ้างอาจารย์ ผู้สอน อาจารย์พิเศษ และ	234,094	234,094	234,094	234,094	234,094

หมวดเงิน	ปีงบประมาณที่ดำเนินการ				
	2567	2568	2569	2570	2571
บุคลากรอื่น ๆ ในหลักสูตร ค่าใช้จ่ายในการจัดการเรียน การสอน การพัฒนาอาจารย์ งบบริหารจัดการค่าครุภัณฑ์ ค่าหนังสือ ตำราเรียน ค่า สาธารณูปโภค ฯลฯ					
รวมงบบุคลากร	449,114	457,715	466,660	475,962	485,637
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย					
1) ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย	94,850	189,700	189,700	189,700	189,700
รวมรายจ่าย ระดับมหาวิทยาลัย	94,850	189,700	189,700	189,700	189,700
รวม	543,964	647,415	656,360	665,662	675,337
จำนวนนักศึกษา	5	10	10	10	10

1.3 ความคุ้มทุนและหรือคุ้มค่าของหลักสูตร

1) ความคุ้มทุนความคุ้มค่า (เฉลี่ย 5 ปี)

รายรับตลอดหลักสูตร	จำนวน 3,932,424 บาท
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร	จำนวน 3,139,688 บาท
จำนวนนักเรียนน้อยสุดที่คุ้มทุน	จำนวน 5 คนต่อปี
จำนวนนักศึกษาตามแผนการรับ	จำนวน 5 คนต่อปี

2) หลักสูตรที่ไม่คุ้มทุน แต่เกิดความคุ้มค่า

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ มีรายรับจากการรับ
นักศึกษาตลอดหลักสูตร 120,000 บาท และประมาณการค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรเท่ากับ 73,564
บาท/คน/ปี โดยประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษา จำนวน 36,782 บาท/คน/ภาค
การศึกษา

ข้อสังเกต

หากคำนวณเงินตามยอดค่าธรรมเนียมการศึกษาเรียกเก็บ 30,000 บาท/ภาค
การศึกษา จำนวนนักศึกษาทั้งหลักสูตรระยะ 5 ปี ที่คุ้มทุนคือ $3,188,738/120,000 = 5$ คน ซึ่งใน
แต่ละปีหลักสูตรควรมีนักศึกษารวมทุกชั้นปี ปีการศึกษาละ 5 คน จึงจะมีความคุ้มทุน

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษ

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านสรีรวิทยา)	นายเชาวลิต ยั่วจิตร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สรีรวิทยา	พ.ศ. 2556	มหาวิทยาลัยมหิดล	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค รวม: 35 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 815: 3 ชม./ภาค - 1905 816: 6 ชม./ภาค - 1905 817: 45 ชม./ภาค รวม: 84 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	กายภาพบำบัด (เกียรตินิยมอันดับ หนึ่ง)	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
2	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ด้านจุลชีววิทยา)	นายมารุตพงศ์ ปัญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	จุลชีววิทยาทาง การแพทย์	พ.ศ. 2554	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค - 1905 825: 45 ชม./ภาค รวม: 80 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	จุลชีววิทยา	พ.ศ. 2547	มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
							ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 823: 45 ชม./ภาค - 1905 824: 45 ชม./ภาค รวม: 120 ชม./ภาค
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านเทคนิค การแพทย์)	นายปรีดา ปราการกมานันท์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ชีวเวชศาสตร์	พ.ศ. 2556	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 6 ชม./ภาค - 1905 802: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 6 ชม./ภาค รวม: 45 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 812: 6 ชม./ภาค - 1905 820: 9 ชม./ภาค รวม: 45 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วิทยาศาสตร์การแพทย์	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2548	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านชีวเคมี)	นางสาวกาญจนา แปงจิตต์	วิทยาศาสตร์ ดุซงู้บัณฑิต	ชีวเคมี	พ.ศ. 2556	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค รวม: 35 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 810: 6 ชม./ภาค - 1905 811: 6 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	ชีวเคมี	พ.ศ. 2549	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี	พ.ศ. 2546	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	

รายละเอียดเพิ่มเติมตามประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในภาคผนวกที่ 1 หน้า 104- 125

2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
1	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่งรองศาสตราจารย์ด้านเภสัชกรรมคลินิก)	นายอนันต์ ไชยกุลวัฒนา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	Clinical Pharmacy	พ.ศ. 2547	King's College, University of London, England	ภาคการศึกษาต้น - 1905 802: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 33 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค
			เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต	Clinical Pharmacy	พ.ศ. 2545	King's College, University of London, England	
			ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	Doctor of Pharmacy	พ.ศ. 2544	University of Illinois at Chicago, USA	
			เภสัชศาสตรบัณฑิต	เภสัชศาสตร์	พ.ศ. 2538	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
2	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่งรองศาสตราจารย์ด้านจุลชีววิทยา)	นางภาวนา พนมเขต	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ชีวเวชศาสตร์	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 33 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 820: 6 ชม./ภาค - 1905 821: 6 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	พยาธิวิทยาคลินิก	พ.ศ. 2545	มหาวิทยาลัยมหิดล	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2541	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
3	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่งรองศาสตราจารย์ด้านปรสดีวิทยา)	นางสาวธารินี ไชยวงศ์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ปรสดีวิทยา	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 821: 6 ชม./ภาค - 1905 822: 30 ชม./ภาค รวม: 66 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	ปรสดีวิทยา	พ.ศ. 2546	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2544	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
4	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่งรองศาสตราจารย์ด้านพยาธิวิทยาคลินิก)	นายสุรศักดิ์ แวนรัมย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ชีวเวชศาสตร์	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 802: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค รวม: 38 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	พยาธิวิทยาคลินิก	พ.ศ. 2546	มหาวิทยาลัยมหิดล	
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2541	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
							- 1905 812: 3 ชม./ภาค - 1905 820: 12 ชม./ภาค รวม: 45 ชม./ภาค
5	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่งรองศาสตราจารย์ด้านกายวิภาคศาสตร์)	นางรัตนา เล็กสมบูรณ์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2555	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค รวม: 35 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 814: 12 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2543	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			พยาบาลศาสตรบัณฑิต	พยาบาลศาสตร์และ ผดุงครรภ์ชั้นสูง	พ.ศ. 2533	วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม	
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านปรสตีวิทยา)	นางสาวจิตติยวดี ศรีภา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ปรสตีวิทยา	พ.ศ. 2554	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค รวม: 32 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	ปรสตีวิทยา	พ.ศ. 2550	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2548	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ในหลักสูตรนี้
							- 1905 821: 6 ชม./ภาค - 1905 822: 15 ชม./ภาค รวม: 51 ชม./ภาค
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านเภสัชวิทยา)	นางสาวลติพร อุดมสุข	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	วิจัยและพัฒนา เภสัชภัณฑ์	พ.ศ. 2555	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 2 ชม./ภาค รวม: 32 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 818: 9 ชม./ภาค รวม: 39 ชม./ภาค
			เภสัชศาสตร มหาบัณฑิต	เภสัชภัณฑ์	พ.ศ. 2552	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			เภสัชศาสตรบัณฑิต	เภสัชศาสตร์	พ.ศ. 2550	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านสรีรวิทยา)	นางสาวสุวรรณ์ แดนดี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สรีรวิทยา	พ.ศ. 2556	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 33 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 815: 3 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	สรีรวิทยา	พ.ศ. 2550	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	กายภาพบำบัด	พ.ศ. 2541	มหาวิทยาลัยมหิดล	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
							- 1905 816: 6 ชม./ภาค - 1905 817: 6 ชม./ภาค รวม: 45 ชม./ภาค
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านสาธารณสุข ศาสตร์)	นางเมธีรัตน์ มั่นวงศ์	วิทยาศาสตร์ ดุซงกีบัณฑิต	การวิจัยและการ จัดการด้านสุขภาพ แขนงระบาดวิทยา และชีวสถิติ	พ.ศ. 2561	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	ภาคการศึกษาต้น - 1905 802: 20 ชม./ภาค - 1905 803: 10 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย 1905 804: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค
			สาธารณสุขศาสตร มหาบัณฑิต	ชีวสถิติ	พ.ศ. 2547	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	สาธารณสุขศาสตร์	พ.ศ. 2540	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
10	อาจารย์	นางสาววัลวิสาข์ สุวรรณเลิศ	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	เภสัชวิทยา	พ.ศ. 2555	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 6 ชม./ภาค รวม: 36 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 818: 9 ชม./ภาค รวม: 39 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	เภสัชวิทยา	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2548	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
11	อาจารย์	นางสาวนันทยา กระสวยทอง	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา	พ.ศ. 2561	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 815: 6 ชม./ภาค - 1905 816: 6 ชม./ภาค - 1905 817: 6 ชม./ภาค รวม: 48 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สรีรวิทยาทางการแพทย์	พ.ศ. 2548	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			พยาบาลศาสตรบัณฑิต	พยาบาลศาสตร์และการผดุงครรภ์ (เกียรตินิยมอันดับ 2)	พ.ศ. 2544	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านชีวเคมี)	นางสาวจุฑารัตน์ จิตติมณี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ชีวเคมีทางการแพทย์	พ.ศ. 2549	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 4 ชม./ภาค รวม: 37 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 810: 6 ชม./ภาค - 1905 811: 6 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	ชีววิทยา	พ.ศ. 2543	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้
13	อาจารย์	นางสาวสุธารกมล ครองยุติ	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2562	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 814: 16 ชม./ภาค รวม: 46 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2554	มหาวิทยาลัยนเรศวร	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	กายภาพบำบัด	พ.ศ. 2548	มหาวิทยาลัยนเรศวร	
คณะวิทยาศาสตร์							
14	ศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ศาสตราจารย์ ด้านวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ)	นายพงศ์ศักดิ์ รัตนชัยกุลโสภณ	Doctor of Philosophy	Molecular Biology	พ.ศ. 2541	Lehigh University, PA, USA	ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 6 ชม./ภาค - 1905 882: 45 ชม./ภาค รวม: 51 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2533	มหาวิทยาลัยมหิดล	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	รังสีเทคนิค	พ.ศ. 2532	มหาวิทยาลัยมหิดล	
15	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ด้านจุลชีววิทยา)	นางสาวปาริชาติ พุ่มขจร	ปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต	ชีววิทยา	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 6 ชม./ภาค - 1905 882: 45 ชม./ภาค รวม: 51 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	จุลชีววิทยา	พ.ศ. 2537	มหาวิทยาลัยมหิดล	
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2533	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

รายละเอียดเพิ่มเติมตามประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในภาคผนวกที่ 1 หน้า 126-196

2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ในหลักสูตรนี้
1	รองศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ด้านสรีรวิทยา)	นางสาวจรรุวรรณ วงบุตดี	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สรีรวิทยา	พ.ศ. 2546	มหาวิทยาลัยมหิดล	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 815: 12 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	สัตววิทยา	พ.ศ. 2543	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านกายวิภาค ศาสตร์)	นางนงนุช กัณหารัตน์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2556	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 814: 8 ชม./ภาค รวม: 38 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	กายวิภาคศาสตร์	พ.ศ. 2552	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
			พยาบาลศาสตรบัณฑิต	พยาบาลศาสตร์	พ.ศ. 2542	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ในหลักสูตรนี้
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านสาธารณสุข ศาสตร์)	นายพลากร สืบสำราญ	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	การพัฒนา สุขภาพชุมชน	พ.ศ. 2564	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 802: 8 ชม./ภาค - 1905 803: 6 ชม./ภาค รวม: 14 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 6 ชม./ภาค รวม: 6 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วิทยาการระบาด	พ.ศ. 2552	มหาวิทยาลัยมหิดล	
			สาธารณสุขศาสตร บัณฑิต	สาธารณสุข ศาสตร์	พ.ศ. 2544	มหาวิทยาลัยมหิดล	
4	อาจารย์	นายอนุวัตร ภิญโญชาติ	วิทยาศาสตร์ ดุษฎีบัณฑิต	ชีวเวชศาสตร์	พ.ศ. 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ภาคการศึกษาต้น - 1905 801: 3 ชม./ภาค - 1905 803: 30 ชม./ภาค - 1905 813: 4 ชม./ภาค รวม: 37 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 810: 6 ชม./ภาค - 1905 811: 6 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	พ.ศ. 2545	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ในหลักสูตรนี้
5	อาจารย์	นางสาวรัตติยา ทองรุ่ง	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	เภสัชวิทยา	พ.ศ. 2566	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 818: 6 ชม./ภาค รวม: 36 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	เภสัชวิทยาและ ชีวโมเลกุล	พ.ศ. 2554	มหาวิทยาลัยนเรศวร	
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ ชีวการแพทย์	พ.ศ. 2550	มหาวิทยาลัยนเรศวร	
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ด้านกายวิภาค ศาสตร์)	นางสาวฐานิสรา โหมเกิด	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ การแพทย์ (กายวิภาค ศาสตร์)	พ.ศ. 2547	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ภาคการศึกษาต้น - 1905 803: 30 ชม./ภาค รวม: 30 ชม./ภาค ภาคการศึกษาปลาย - 1905 804: 30 ชม./ภาค - 1905 814: 12 ชม./ภาค รวม: 42 ชม./ภาค
			วิทยาศาสตรบัณฑิต	กายภาพบำบัด	พ.ศ. 2539	มหาวิทยาลัยมหิดล	

รายละเอียดเพิ่มเติมตามประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้สอน ในภาคผนวกที่ 1 หน้า 197- 220

3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1) มีระบบดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งทางกายภาพและอุปกรณ์เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

2) มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

3) มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยจัดให้มีการประเมินความเพียงพอและความพึงพอใจต่อการใช้ทรัพยากรจากผู้ใช้บริการทุกภาคการศึกษา

4) มีการวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นปีละ 100,000 บาท

5) ใช้หนังสือ ตำราหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมีหนังสือ ตำราที่ห้องสมุดของวิทยาลัย ฯ เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้า

6) จัดทำระบบติดตามการใช้ทรัพยากรทั้งตำราหลัก สิ่งพิมพ์ และสื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวิทยาลัยฯ และนำผลมาใช้ในการบริหารทรัพยากร

รายงานจำนวนรายชื่อหนังสือและเอกสารเฉพาะในสาขาวิชาที่เปิดสอน/และที่เกี่ยวข้อง		
ประเภท/รายการ	ห้องสมุดสำนักวิทยบริการ	ห้องสมุดของวิทยาลัยฯ
หนังสือภาษาไทย	2,302 เล่ม	5,531 เล่ม
หนังสือภาษาอังกฤษ	2,608 เล่ม	3,233 เล่ม
วารสารวิชาการภาษาไทย	35 ชื่อเรื่อง	-
วารสารวิชาการภาษาอังกฤษ	40 ชื่อเรื่อง	-
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดีรอม วิดีทัศน์ วิดีโอเพื่อการศึกษา	Uptodate	Access Medicine
ฐานข้อมูลวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง และหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์	- Cinahl Complete - ACS Publication - Journal of Dairy Science - Food Science source - Analyst – Royal Society of Chemistry - Wiley Analytical Science	ฐานข้อมูลออนไลน์ที่ปรึกษา กฎหมายความปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อม: Siam Safety

(ข้อมูล ณ วันที่ 10 เมษายน 2566)

ด้านทุนการศึกษานั้น วิทยาลัยฯ มีความร่วมมือกับสำนักงานวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในการสนับสนุนยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าที่พักสำหรับนักศึกษาต่างชาติ เพื่อเป็นการสนับสนุนให้แก่นักศึกษาต่างชาติเข้ามาเรียนในมหาวิทยาลัยมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ วิทยาลัยฯ ยังมีทุนสนับสนุนเงินทุนวิจัยแก่นักศึกษาบัณฑิตศึกษาจำนวน 50,000 บาท ต่อคน ซึ่งเป็นโครงการประจำปีของวิทยาลัยฯ

ตารางที่ 1 ข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด	ตำแหน่งทางวิชาการ/สาขา	ทุนวิจัยและหัวข้องานวิจัยที่ดำเนินการในปัจจุบัน
วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข				
1	นายเขาวลิต ยั่วจิตร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สรีรวิทยา)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/สรีรวิทยา	Natural biological compound against kidney diseases
2	นายมารุตพงศ์ ปัญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)	รองศาสตราจารย์/จุลชีววิทยา	Human microbiome and its applications, Probiotics and Prebiotics, Bacteriophage against multidrug resistant bacteria
3	นายปริดา ปราการภมณันท์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/เทคนิคการแพทย์	Cancer causing viruses
4	นางสาวกาญจนา แปะจิตต์	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ชีวเคมี	Biochemistry, Natural products and synthetic compound against oxidative stress and iron overload
5	นายอนันต์ ไชยกุลวัฒนา	Doctor of Philosophy	รองศาสตราจารย์/เภสัชกรรมคลินิก	Clinical Pharmacy/ Infectious Management/ Tropical Diseases/

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ การศึกษาสูงสุด	ตำแหน่งทาง วิชาการ/สาขา	ทุนวิจัยและหัวข้องานวิจัย ที่ดำเนินการในปัจจุบัน
		(Clinical Pharmacy)		Tobacco Control/ Emerging Disease Management/ Clinical Trials
6	นางภาวนา พนมเขต	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)	รองศาสตราจารย์/ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Antibiotic resistant bacteria, Clinical immunology
7	นางสาวธารินี ไชยวงศ์	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (ปรสิตวิทยา)	รองศาสตราจารย์/ ปรสตีวิทยา	Parasitology
8	นายสุรศักดิ์ แว่นรัมย์	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)	รองศาสตราจารย์/ พยาธิวิทยาคลินิก	Molecular oncology, Precision medicine, Genetic and Epigenetic Biomarkers
9	นางรัตนา เล็กสมบูรณ์	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (กายวิภาค ศาสตร์)	รองศาสตราจารย์/ กายวิภาคศาสตร์	Human gastrointestinal anatomy, Cholangiocarcinoma
10	นางสาวจิตติยวดี ศรีภา	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (ปรสิตวิทยา)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ ปรสตีวิทยา	Molecular pathogenesis and pathology of Cholangiocarcinoma
11	นางสาวลติพร อุดมสุข	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (วิจัยและพัฒนา เภสัชภัณฑ์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ เภสัชวิทยา	Finding of novel natural biological compound against diseases
12	นางสาวสุวรรณ์ แดนดี	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (สรีรวิทยา)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ สรีรวิทยา	Biomarkers for depression and anxiety disorder

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ การศึกษาสูงสุด	ตำแหน่งทาง วิชาการ/สาขา	ทุนวิจัยและหัวข้องานวิจัย ที่ดำเนินการในปัจจุบัน
13	นางเมธีรัตน์ มั่นวงศ์	วิทยาศาสตร์ดุขฎฐฎ บัณฑิต (การวิจัย และการจัดการ ด้านสุขภาพ แขนงระบาด วิทยาและ ชีวสถิติ)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ สาธารณสุขศาสตร์	ภาวะซึมเศร้าของนักศึกษา มหาวิทยาลัย เขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง ประเทศไทย
14	นางสาววัลวิสาข์ สุวรรณเลิศ	ปรัชญาดุขฎฐฎ บัณฑิต (เภสัชวิทยา)	อาจารย์	Natural compounds for treating inflammatory disease
15	นางสาวนันทยา กระสวยทอง	ปรัชญาดุขฎฐฎ บัณฑิต (วิทยาศาสตร์ การออกกำลังกาย กายและการ กีฬา)	อาจารย์	Physiology, Exercise physiology in elderly
16	นางสาวจุฑารัตน์ จิตติมณี	ปรัชญาดุขฎฐฎ บัณฑิต (ชีวเคมีทาง การแพทย์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ ชีวเคมี	Biochemistry, Molecular biology
17	นางสาวสุธารมณ ครองยุติ	ปรัชญาดุขฎฐฎ บัณฑิต (กายวิภาค ศาสตร์)	อาจารย์	Anatomy, microanatomy
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี				
1	นายพงศ์ศักดิ์ รัตนชัยกุลโสภณ	Doctor of Philosophy	ศาสตราจารย์/ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	Searching for biological agents such as microorganisms and

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ การศึกษาสูงสุด	ตำแหน่งทาง วิชาการ/สาขา	ทุนวิจัยและหัวข้องานวิจัย ที่ดำเนินการในปัจจุบัน
		(Molecular Biology)		plants to use as alternatives to control animal and human diseases caused by pathogenic bacteria
2	นางสาวปาริชาติ พุ่มขจร	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต (ชีววิทยา)	รองศาสตราจารย์/ จุลชีววิทยา	Finding bacteriophages for use as prophylactic and therapeutic agents against pathogenic bacteria causing animal and human diseases

(ข้อมูล ณ วันที่ 10 เมษายน 2566)

นอกจากนี้ วิทยาลัยฯ มีข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาสถาบันที่สอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์กับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก หรือ PAN-ASIAN Biomedical Science Consortium และล่าสุดได้บรรลุข้อตกลงความร่วมมือการจัดการเรียนการสอนระหว่างวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีกับ Thai NGUYEN University of Medicine and Pharmacy ประเทศเวียดนาม ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการเรียนและงานวิจัยได้

สำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เตรียมความพร้อมสำหรับการเปิดหลักสูตร พบว่า วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มีห้องเรียนและห้องสัมมนาสำหรับหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา มีห้องปฏิบัติการวิจัยเฉพาะด้านและได้รับรองมาตรฐานการวิจัย ได้แก่ ห้องปฏิบัติการชีวเวชศาสตร์ ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ ห้องปฏิบัติการอนุชีวโมเลกุล ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยา และมีเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเครื่องมือที่ทันสมัย ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งปัจจุบันวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขมีห้องปฏิบัติการตรวจ SARS-CoV-2 โดยใช้เทคโนโลยี real-time PCR ที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข และมี Biosafety cabinet level 2 และ 3 เพื่อรองรับโรคติดเชื้ออุบัติใหม่อุบัติซ้ำ

ตารางที่ 2 ตัวอย่างเครื่องมือสำหรับงานวิจัยที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ชื่อเครื่องมือ	สาขางานวิจัย ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
กล้องจุลทรรศน์ชนิดอิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน	จุลชีววิทยา
กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา เภสัชวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี
ตู้บ่มเชื้อสภาวะไร้ออกซิเจน	จุลชีววิทยา
เครื่องหาลำดับสารพันธุกรรมระดับจีโนม	จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา ชีวเคมี
เครื่องสกัดสารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ	จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา สรีรวิทยา เภสัชวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี
เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมและวิเคราะห์ชิ้นส่วนของสารทางพันธุกรรมด้วยเทคนิค Real-Time PCR	จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา สรีรวิทยา เภสัชวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี
เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม	จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา สรีรวิทยา เภสัชวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี

ชื่อเครื่องมือ	สาขางานวิจัย ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
กล้องจุลทรรศน์ชนิดส่องกราดด้วยแสงเลเซอร์ (Confocal Laser Scanning)	จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา สรีรวิทยา เภสัชวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี
เครื่องเตรียมชิ้นเนื้ออัตโนมัติระบบปิด	พยาธิวิทยา จุลชีววิทยา กายวิภาคศาสตร์
เครื่องสแกนเนอร์สไลด์และแสดงภาพเสมือนดูจากกล้องจุลทรรศน์อัตโนมัติ	พยาธิวิทยา จุลชีววิทยา กายวิภาคศาสตร์
เครื่องย้อมหมึกโมโนฮิสโตเคมีอัตโนมัติ	พยาธิวิทยา กายวิภาคศาสตร์
เครื่องถ่ายภาพโปรตีน	จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี
เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง (Microplate reader)	จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา เภสัชวิทยา ชีวเคมี สรีรวิทยา
เครื่องระเหยสารภายใต้สุญญากาศ (Rotary evaporator)	จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา เภสัชวิทยา ชีวเคมี
เครื่องทำแห้งสาร (Freeze dryer)	เภสัชวิทยา ชีวเคมี

ชื่อเครื่องมือ	สาขางานวิจัย ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
เครื่องวัดปริมาณสารพันธุกรรม (Nanodrop)	จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา เภสัชวิทยา ชีวเคมี สรีรวิทยา
เครื่องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา (Power Lab in physiology laboratory)	สรีรวิทยา

หมวดที่ 6 ผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา:

ตามระเบียบกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564 ดังนี้

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) มีคุณสมบัติแรกเข้า ดังนี้

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาทางแพทยศาสตรบัณฑิต ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต เภสัชศาสตรบัณฑิต พยาบาลศาสตรบัณฑิต สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาเทคนิคการแพทย์ กายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด รังสีเทคนิค การแพทย์แผนไทย อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) และวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอื่น ๆ หรือเทียบเท่า
- 2) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
- 3) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยหรือมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง
- 4) หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อใดข้อหนึ่งข้างต้น ให้อยู่ในการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการประจำวิทยาลัย ฯ

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) มีคุณสมบัติแรกเข้า ดังนี้

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาทางแพทยศาสตรบัณฑิต ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต เภสัชศาสตรบัณฑิต พยาบาลศาสตรบัณฑิต สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาเทคนิคการแพทย์ กายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด รังสีเทคนิค การแพทย์แผนไทย อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) และวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอื่น ๆ หรือเทียบเท่า
- 2) หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อหนึ่ง ให้อยู่ในการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการประจำวิทยาลัย ฯ

2. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา ในระยะ 5 ปี ภาคปกติ ปีละ 5 คน

แผนการศึกษา	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2567	2568	2569	2570	2571
แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์ อย่างเดียว)	ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
	ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
	รวม	1	2	2	2	2
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา	-	1	1	1	1

แผนการศึกษา	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2567	2568	2569	2570	2571
แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและ ทำวิทยานิพนธ์)	ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
	ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
	รวม	4	8	8	8	8
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา	-	4	4	4	4

3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ขาดทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- 2) ขาดทุนการศึกษา

4. กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษในบางรายวิชาและฝึกนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ
- 2) จัดหาทุนสนับสนุนการวิจัย ทุนอุดหนุนค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือทุนผู้ช่วยสอนให้แก่นักศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการทวนสอบ

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนของหลักสูตร เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 13 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564 ดังนี้

แผน 1 แบบวิชาการ (ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว)

ได้รับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตรกำหนด และเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาต้องบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ครบถ้วน สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด และต้องเป็นชื่อแรก อย่างน้อย 1 เรื่อง

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรกำหนด โดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จาก 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาต้องบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ครบถ้วน สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด อย่างน้อย 1 เรื่อง

3. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มีระบบอุทธรณ์ร้องทุกข์ของนักศึกษาและจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาโดยมีช่องทางการร้องเรียนผ่านระบบออนไลน์ของวิทยาลัยฯ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจต่อการประเมินและระบบอุทธรณ์ร้องทุกข์ของนักศึกษาและจัดการข้อร้องเรียน ตามประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง การอุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์ด้านวิชาการของนักศึกษา พ.ศ. 2555

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับรายวิชา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ดังนั้น คณะกรรมการทวนสอบฯ จึงดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่กำลังศึกษา และหลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และมีจำนวนรายวิชารวมไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
- 2) ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับหลักสูตร ให้ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทุกปีการศึกษา และเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้ว ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านและสมรรถนะชั้นปีตามที่หลักสูตรกำหนดอย่างเป็นระบบ เพื่อประเมินความสำเร็จของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพให้ คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษารายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ต่อ คณะกรรมการประจำวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยภายในหกสิบวันนับถัดจากหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

4.1 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษากำลังศึกษา

4.1.1 การทวนสอบระดับรายวิชา

ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับรายวิชา ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดให้มีคณะกรรมการทวนสอบรายวิชาประจำภาคการศึกษา โดยคณะกรรมการทวนสอบประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อกำหนดแผน ปฏิทิน วิธีการ ขั้นตอน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนจะไม่ใช่กรรมการทวนสอบในรายวิชาของตนเอง

2) จัดทำแผน ปฏิทิน ขั้นตอนวิธีการทวนสอบให้ครบตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด เช่น ตรวจสอบคะแนน/ผลงานว่าเป็นจริงตามความสามารถของนักศึกษา การสัมภาษณ์ การสังเกต พฤติกรรมการปฏิบัติของนักศึกษา วิธีการสอน วิธีการวัดประเมินข้อสอบ/ผลงาน แผนการสอนรายสัปดาห์ การกำหนดลักษณะความผิดปกติของการประเมิน กำหนดรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและการอุทธรณ์ เป็นต้น

3) ดำเนินการทวนสอบ และรายงานผลการทวนสอบในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
ทุกภาคการศึกษา

4) รายงานผลการทวนสอบต่ออาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัย

5) นำผลการทวนสอบในข้อ 3) ไปพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาในภาคการศึกษา
ถัดไป

4.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของ
นักศึกษาระดับหลักสูตร ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อกำหนดแผน ปฏิทิน วิธีการ ขั้นตอน

2) จัดทำแผน ปฏิทิน ขั้นตอน วิธีการทวนสอบให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่
หลักสูตรกำหนด เช่น แบบสำรวจ แบบประเมิน การสัมภาษณ์ การได้งานทำ ความพึงพอใจต่อบัณฑิต
ความพร้อมทำงาน สมรรถนะของบัณฑิต 5 ด้าน

3) ดำเนินการทวนสอบตามแผน และรายงานผลการทวนสอบในรายงานผลการดำเนินการของ
หลักสูตรทุกปีการศึกษา

4) รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาต่อคณะกรรมการประจำ
วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย

5) รวบรวมและนำผลการทวนสอบในข้อ 3) ไปพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

4.1.3 การประเมินสมรรถนะชั้นปี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระบุกระบวนการประเมินสมรรถนะชั้นปีของนักศึกษา
โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา
ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน การประเมิน เครื่องมือประเมิน โดยมี
เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน ซึ่งจะนำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละ
รายวิชา และนำมาพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในปีต่อไป

4.2 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

4.2.1 ประเมินจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดกระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของบัณฑิต
จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์
เพื่อไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการสำหรับการเรียนการสอนและรายละเอียดของหลักสูตร มีสาระ
ดังนี้

- 1) หลักสูตรมีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณารูปแบบและแนวทางการประเมินมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยมีแผน ปฏิทิน เกณฑ์และขั้นตอนวิธีการประเมินทุกปีการศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา
- 3) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการประเมินบัณฑิตทุกปีการศึกษา
- 4) จัดทำรายงานผลการประเมินฯ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเพื่อทราบ
- 5) นำผลการประเมินฯ ไปพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนและรายละเอียดของหลักสูตรต่อไป

4.2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดกระบวนการประเมินสมรรถนะของบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการสำหรับการเรียนการสอนและรายละเอียดของหลักสูตร ดังนี้

- 1) หลักสูตรมีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณารูปแบบและแนวทางการประเมินเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา
- 2) หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยมีแผน ปฏิทิน เกณฑ์และขั้นตอนวิธีการประเมินทุกปีการศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา
- 3) ผู้ใช้บัณฑิตดำเนินการประเมินฯ
- 4) จัดทำรายงานผลการประเมินฯ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเพื่อทราบ
- 5) นำผลการประเมินฯ ไปพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนและรายละเอียดของหลักสูตรต่อไป

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การจัดการคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตร ฯ มีแนวทางการวางแผน ควบคุม ประกันและปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1.1 การวางแผนสร้าง/พัฒนาหลักสูตร

หลักสูตร ฯ ได้สร้าง/พัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง OBE โดยมีการแต่งตั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายนอกเป็นกรรมการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกับคณาจารย์ในหลักสูตร มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทุกภาคส่วน และสอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดจนวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ฯ ที่ผ่านมา โดยนำผลการวิเคราะห์มากำหนดเป็น PLOs ของหลักสูตร หลักสูตร ฯ นำ PLOs มากำหนด K / S / A แล้วสร้างรายวิชา/ชุดวิชา ที่ตอบสนองต่อ K / S / A ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์การประเมินและกลยุทธ์การวัดประเมินผลเพื่อให้เป็นแนวทางแก่อาจารย์ผู้สอนในการจัดการเรียน การสอนและการประเมินผล นอกจากนี้ หลักสูตร ฯ ยังมีการให้ผู้สอนต้องจัดทำแผนการสอนก่อนเปิด ภาคการศึกษา เป็นต้น

1.2 การควบคุมคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตร ฯ กำหนดวิธีการวัดคุณภาพหลักสูตร ฯ ดังนี้

คุณภาพ	วิธีการวัด
ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	ร้อยละเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เป็นไปตามข้อกำหนด
ด้านการบริหารหลักสูตร	ผลประเมินตามเกณฑ์ที่ได้ตกลงกับทางมหาวิทยาลัย ฯ เช่น AUN-QA เป็นต้น ในระดับคะแนนที่รับได้ (acceptable)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ ได้มีผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1) กรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัยและคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่พัฒนาและบริหารหลักสูตร ร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้อันรวมถึงการสร้างบรรยากาศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การติดตามประเมินผลหลักสูตร การปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ภายใต้แนวทางการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA และรายงานมหาวิทยาลัยทุกสิ้นปีการศึกษา

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ course specification วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

1.3 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดตัวชี้วัดและใช้เกณฑ์ประกันคุณภาพ เช่น AUN-QA ในการติดตามคุณภาพหลักสูตร ประจำปี (ข้อ 1.2) โดยตัวชี้วัดที่ไม่เป็นไปตามที่หลักสูตร ฯ กำหนด หรือ ผลประเมินตามเกณฑ์คุณภาพหลักสูตรฯ ที่หลักสูตรกำหนดมีค่าต่ำกว่าข้อเป้าหมาย จะถูกนำมาปรับปรุงในข้อ 1.4

1.4 การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรประจำปี

กรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อติดตามและปรับปรุงกระบวนการที่มีตัวชี้วัดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในข้อ 1.3 และติดตามการปรับปรุงในรอบการประเมินที่ผ่านมา

2. ตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตร ฯ ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ประจำปี

หลักสูตร ฯ ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตร ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฯ ประจำปี เพื่อใช้ในการกำกับและปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร โดยมีตัวชี้วัด 6 ตัวชี้วัด ดังนี้

1. ร้อยละ 100 ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์ผู้สอนมีจำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565
2. ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนมีรายละเอียดของรายวิชา โดยมีการบันทึกและอนุมัติในระบบ Reg.TQF ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
3. ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา โดยมีการบันทึกและอนุมัติในระบบ Reg.TQF ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
4. หลักสูตรมีรายงานการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านระหว่างเรียน และมีการสะสมจนมีแนวโน้มที่มั่นใจได้ว่าจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวมที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษา
5. หลักสูตรมีการทบทวน ตรวจสอบ กำกับ การให้ข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรและรายวิชาคาดหวัง
6. หลักสูตรมีการวางแผนคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร รวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

3. การบริหารความเสี่ยง

ลำดับที่	ประเด็นความเสี่ยง	วิธีบริหารจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
1	ด้านความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ในกรณีที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการองค์ความรู้ที่ทันสมัยหรือทักษะที่เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรมีแนวทางดำเนินการเพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็น

ลำดับที่	ประเด็นความเสี่ยง	วิธีบริหารจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
		ปัจจุบัน เช่น จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้นักศึกษา
2	ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/ชุดวิชาและระดับหลักสูตร	ในกรณีที่การกำกับติดตามและการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแต่ละระดับรายวิชา/ชุดวิชาและระดับชั้นปี หลักสูตรมีแนวทางดำเนินการโดยการวิเคราะห์หาสาเหตุของการไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
3	ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	ในกรณีที่หลักสูตรฯ ไม่สามารถดำเนินการให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ตามจำนวนและคุณสมบัติเป็นไปตามที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด หลักสูตรมีแนวทางในการส่งเสริมให้อาจารย์ยื่นขอทุนสนับสนุนวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การจัดตั้งกลุ่มวิจัยชีวเวชศาสตร์ และส่งเสริมการตีพิมพ์ผลงานวิจัย เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด
4	ด้านจำนวนนักศึกษา (อัตราการคงอยู่/การตกรอก)	ในกรณีที่หลักสูตรไม่สามารถรักษาจำนวนนักศึกษาให้คงอยู่ตลอดระยะเวลาของหลักสูตร โดยอาจจะพิจารณาจากอัตราการคงอยู่ หรืออัตราการตกรอกของนักศึกษา หลักสูตรมีแนวทางและกำกับติดตามผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และระบบการกำกับติดตามผลการเรียนหลักสูตร เพื่อเฝ้าระวังและช่วยเหลือนักศึกษากลุ่มเสี่ยง
5	ด้านการรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนการรับ	ในกรณีที่หลักสูตรฯ รับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนการรับ หลักสูตรมีแนวทางในการเพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ให้แก่ผู้เรียนในอนาคตในเชิงรุก

ลำดับที่	ประเด็นความเสี่ยง	วิธีบริหารจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
6	ด้านนักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตาม ระยะเวลาปกติที่หลักสูตรกำหนด	ในกรณีที่หลักสูตรฯ มีนักศึกษาที่ไม่สามารถ สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาปกติที่หลักสูตร กำหนด หลักสูตรมีแนวทางและกำกับติดตาม โดยให้มีการนำเสนอความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่หรือการรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่

1.1 การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

1.1.1 กรณีรับอาจารย์ใหม่:

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ กำหนดการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยการจัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อชี้แจงบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์อย่างชัดเจน การมอบหมายภาระหน้าที่ให้สอดคล้องกับคุณวุฒิ ความรู้ สมรรถนะ ความสามารถ และประสบการณ์ กฎ ระเบียบ คู่มือ จรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและการประเมินผลนักศึกษา และระบบการกำหนดภาระงานและแรงจูงใจในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ใหม่ให้สามารถทำการสอน วัตถุประสงค์ ประเมินผลให้ได้ตามมาตรฐานและสามารถขอทุนทำวิจัยจากแหล่งทุนได้

1.1.2 กรณีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่:

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ กำหนดกระบวนการในการรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ โดยการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา การออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งส่งต่อภาระกิจในการบริหารหลักสูตรเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการบริหารจัดการหลักสูตร

1.2 การเตรียมการในระดับคณะ

คณะดำเนินการเตรียมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ โดยจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ หรือจัดให้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยง (Mentoring System) เพื่อเรียนรู้การบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน เริ่มตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร วางแผนการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ให้มีความรู้ตามความต้องการของประเทศในอนาคตและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ด้านองค์ความรู้ ได้แก่ ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาของตน ความรู้ในศาสตร์การสอนและการเรียนรู้ รายละเอียด ดังนี้

- 1.1) จัดอบรมพัฒนาทักษะความเป็นครู การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
 - 1.2) จัดเวทีให้อาจารย์นำเสนอวิธีการสอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนการสอน
 - 1.3) การศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์
 - 1.4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การใช้โปรแกรม UBU LMS, CAI, My courseville, Camtazia Studio และ Tele conference เป็นต้น
- 2) ด้านสมรรถนะ ได้แก่ การออกแบบและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การเป็นอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม
- 3) ค่านิยม ได้แก่ คุณค่าในการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) สนับสนุนให้มีการขอตำแหน่งทางวิชาการเมื่อถึงรอบที่กำหนด
- 2) ส่งเสริมการทำวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อการอบรมระยะสั้น
- 3) สนับสนุนความร่วมมือด้านการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอก
- 4) พัฒนาศักยภาพด้านวิชาการและวิชาชีพตามความต้องการของประเทศในอนาคต โดยสนับสนุนการจัดกิจกรรม/การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ
- 5) พัฒนาทักษะเชิงบูรณาการด้านวิชาการและวิชาชีพผ่านกิจกรรมบริการวิชาการกับการเรียนการสอนและการวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน
- 6) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อรองรับ Future Skills

3. แผนพัฒนาปรับปรุง: ระยะเวลา พ.ศ. 2567 ถึง พ.ศ. 2571

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
1. แผนพัฒนาการเรียนรู้เพื่อสร้างทักษะใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างองค์ความรู้ทักษะใหม่	1) สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิชาการและวิชาชีพด้วยตนเองเพื่อสร้างทักษะการนำไปใช้	ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม	สิ้นปี การศึกษา
	2) สนับสนุนกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะใหม่สำหรับรองรับการเปลี่ยนแปลง	จำนวนของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ สำหรับรองรับการเปลี่ยนแปลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 (มหาวิทยาลัยจัดกิจกรรม/อบรมความรู้ใหม่เพื่อทำให้เกิด New skills)	รายงานจำนวนการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาเทียบกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา	สิ้นปี การศึกษา
	3) สนับสนุนระบบนิเวศน์ (สิ่งอำนวยความสะดวกและ โครงสร้างพื้นฐาน) ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบนิเวศน์ (สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน) ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่าระดับ 4.0 จากคะแนนเต็ม 5	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบนิเวศน์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้	สิ้นปี การศึกษา
2. แผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ	1) พัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ Blended	1) อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรที่เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ Blended	1) รายงานจำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมอบรม	สิ้นปี การศึกษา

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
Blended Learning และ Technology-enhanced Learning	Learning และ Technology-enhanced Learning	Learning และ Technology-enhanced Learning ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ต่อปีการศึกษา 2) คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบ Blended Learning และ Technology-enhanced Learning ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	การจัดการเรียนการสอนแบบ Blended Learning และ Technology-enhanced Learning 2) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบ Blended Learning และ Technology-enhanced Learning	
	2) สนับสนุนระบบนิเวศน์ (สิ่งอำนวยความสะดวกและ โครงสร้างพื้นฐาน) ที่เอื้อต่อ	คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบนิเวศน์ (สิ่งอำนวยความสะดวกและ โครงสร้าง	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของ	สิ้นปีการศึกษา

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
	การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง	พื้นฐาน) ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	นักศึกษาระบบ นิเวศน์ที่เอื้อต่อ การเรียนการ สอนที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง	
	3) สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย ตนเองเพื่อพัฒนาทักษะตามผลลัพธ์การ เรียนรู้ของหลักสูตร (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร)	1) ร้อยละของนักศึกษาที่มีทักษะตามผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่กิจกรรมการ เรียนรู้ด้วยตนเองกำหนด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 2) ร้อยละของรายวิชาที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เทียบกับจำนวน รายวิชาที่เปิดสอน 3) ร้อยละของนักศึกษาที่มีสมรรถนะตรงตาม ชั้นปีตามที่หลักสูตรกำหนด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	1) รายงานผล การประเมิน ความพึงพอใจ ของนักศึกษาต่อ กิจกรรมการ เรียนรู้ด้วยตนเอง 2) รายงาน จำนวนรายวิชาที่ จัดกิจกรรมการ เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนา ผลลัพธ์การ เรียนรู้ 3) รายงาน จำนวนนักศึกษา	สิ้นปี การศึกษา

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
			ที่มีสมรรถนะตรงตามชั้นปี	
3. แผนการบริหารหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร	พัฒนาทักษะการบริหารหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร	<p>1) ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีทักษะการบริหารหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>2) คะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะต่อการบริหารหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3) คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p>	<p>1) รายงานจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เข้าอบรม OBE และ AUN-QA</p> <p>2) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนต่อการบริหารหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร</p> <p>3) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจ</p>	สิ้นปีการศึกษา

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลาดำเนินงาน
			ของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตร	
4. แผนพัฒนาการวัดและการประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้	1) พัฒนาทักษะอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรที่เข้าร่วมอบรมด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ต่อปีการศึกษา	รายงานจำนวนอาจารย์ผู้สอนที่เข้าอบรมทักษะการวัดและการประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ	สิ้นปีการศึกษา
	2) พัฒนาวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ	ร้อยละของรายวิชาที่พัฒนาวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาที่เปิดสอน	รายงานจำนวนรายวิชาที่พัฒนาวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน	สิ้นปีการศึกษา

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
	3) สนับสนุนกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนและ ผลลัพธ์การเรียนรู้	ร้อยละของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร นำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการวัดและการ ประเมินผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ไป ใช้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	รายงานจำนวน อาจารย์ผู้สอน รายวิชาใน หลักสูตรที่นำ ความรู้ที่ได้รับ จากการเข้าร่วม กิจกรรม แลกเปลี่ยน เรียนรู้วิธีการวัด และการ ประเมินผลการ เรียนและผลลัพธ์ การเรียนรู้ไปใช้	สิ้นปี การศึกษา
5. แผนการปรับปรุง หลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานของ สป.อว. มาตรฐานวิชาชีพ และ OBE	1) สนับสนุนการเตรียมความพร้อมการ รับรองมาตรฐานหลักสูตรระดับสากล/ นานาชาติ AUN-QA	ผลการประเมินตามเกณฑ์รับรองมาตรฐาน หลักสูตร AUN-QA ไม่น้อยกว่าระดับ 2	รายงานผลการ ตรวจประเมิน AUN-QA ของ หลักสูตร	สิ้นปี การศึกษา
	2) สนับสนุนระบบสารสนเทศในการ ควบคุม กำกับ ติดตามให้เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานวิชาชีพและ OBE	คะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรต่อระบบสารสนเทศที่ใช้ในการ ควบคุม กำกับ ติดตามให้เป็นไปตามเกณฑ์	รายงานผลการ ประเมินความพึง พอใจของ อาจารย์	สิ้นปี การศึกษา

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลาดำเนินงาน
		มาตรฐานวิชาชีพและ OBE ไม่น้อยกว่าระดับ 4.0 จากคะแนนเต็ม 5	ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อระบบสารสนเทศที่ใช้ในการควบคุม กำกับ ติดตามให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพและ OBE	
6. แผนพัฒนาคณาจารย์	1) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทำงานวิจัยในสาขาที่ตนเองเชี่ยวชาญ และมีการยื่นขอทุนวิจัยจากหน่วยงาน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย - จัดอบรมการเขียนโครงการวิจัยเพื่อนำเสนอต่อแหล่งทุน	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับทุนเพื่อการวิจัยในสาขาวิชา อย่างน้อย ร้อยละ 20 (จำนวนอาจารย์ผู้ได้รับทุน ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	รายงานผลการวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับทุนวิจัย	ภายใน 5 ปี

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
	<p>2) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น</p> <p>2.1 จัดอบรมหรือส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าอบรมการเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น</p> <p>2.2 จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยหาคำแนะนำการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น</p> <p>2.3 หลักสูตรมีระบบตรวจสอบและติดตามความก้าวหน้าด้านผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	<p>จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้นอย่างน้อย 3 คน ภายใน 5 ปี</p>	<p>รายงานจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ/ตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น</p>	<p>ภายใน 5 ปี</p>
	<p>3) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติมากขึ้น</p> <p>3.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ตีพิมพ์ผลงานในวารสาร Peer-review ที่มี Impact factor</p>	<p>จำนวนผลงานที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติที่สืบค้นได้หรือเป็นที่ยอมรับตามเกณฑ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อย่างน้อย 1 เรื่องต่อปีต่อคน</p>	<p>รายงานจำนวนผลงานที่เผยแพร่ในฐานข้อมูล</p>	<p>ภายใน 2 ปี</p>

แผนดำเนินการ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	หลักฐาน	ระยะเวลา ดำเนินงาน
	<p>และอยู่ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ เช่น SCOPUS, Pubmed, Web of Science เป็นต้น</p> <p>3.2 มีทุนสนับสนุนค่าธรรมเนียมตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับนานาชาติ</p> <p>3.3 มีทุนสัมมนาคุณ การตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับนานาชาติ</p> <p>3.4 มีทุนสนับสนุน manuscript-proof reading</p>			

4. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รวบรวมประเด็นต่าง ๆ ตั้งแต่หมวดที่ 1-8 นำมาเชื่อมโยงสู่การประเมินการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สะท้อนถึงคุณภาพของบัณฑิตที่คาดหวัง และนำมาใช้ในการวางแผนการประเมินคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่

4.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน

4.1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำหนดให้มีกระบวนการในการประเมินกลยุทธ์การสอนที่ได้วางแผนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษา และหลักสูตรฝึกอบรมด้านทฤษฎีการเรียนรู้ การปฏิบัติโดยผู้เรียน และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ และเสนอแนวทางปรับปรุงในรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป โดยระบุในรายละเอียดของรายวิชา

2) มีการประเมินกลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผลโดยอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปฏิบัติงาน การนำเสนองาน การประเมินชิ้นงาน ผลงาน รายงาน หรือการสอบ โดยผู้ประเมินที่หลากหลาย อาทิ อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

4) มีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรการสอนและวิธีการวัดและประเมินผล

4.1.2 การประเมินทักษะและสมรรถนะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินทักษะและสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน ได้แก่

1) การประเมินความพึงพอใจ/ความไม่พึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของรายวิชา ผ่านระบบ REG ทุกภาคการศึกษา

2) การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา

3) รายงานผลการประเมินทักษะและสมรรถนะอาจารย์ผู้สอนให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ผู้สอนต่อไป เพื่อพัฒนาและปรับปรุงทักษะและสมรรถนะของอาจารย์

ทั้งนี้ เพื่อนำผลการประเมินมารายงานในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ภายในสามสัปดาห์หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

4.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประเมินหลักสูตรในภาพรวมให้ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกด้านเพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ การประเมินสมรรถนะชั้นปี (YLOs) การสำรวจภาวะการปฏิบัติงาน การประเมินความพึงพอใจ/ไม่พึงพอใจต่อหลักสูตร การประเมินความพร้อมในการทำงาน เพื่อประเมินความสำเร็จของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักศึกษา บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ประเมินภายนอก ผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นต้น


4.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 8 โดยมหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA

4.4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทบทวนผลการประเมินที่ได้จากอาจารย์ นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิและหรือผู้ประเมินภายนอก ผู้ใช้บัณฑิตและหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ รวมทั้งกระบวนการในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ โดยการจัดประชุม สัมมนา ปรึกษา หลักสูตรและรายวิชา เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับและนำผลการประเมินจากข้อ 4.1-4.3 มาปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอนในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรภายในหกสัปดาห์หลังสิ้นปีการศึกษา เพื่อวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตภายใน 5 ปี

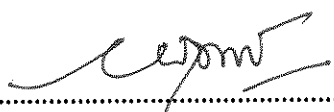
รับรองความถูกต้องของข้อมูล

ลงชื่อ..... 

(นายแพทย์ประวิ อ่ำพันธุ์)

คณบดีวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

วันที่ 11 มกราคม 2567

ลงชื่อ..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรุวรรณ ธนวิรุฬห์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2567

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
และการดำเนินการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

**ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
และการดำเนินการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>1. ความสอดคล้องของการเปิดหลักสูตรใหม่กับ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคม และวัฒนธรรม</p> <p>- ระบุให้ชัดเจนว่าหลักสูตรจะมีการบูรณาการกับศาสตร์ อื่นหรือไม่</p>	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
<p>2. ปรับปรัชญาของหลักสูตร</p> <p>- สะท้อนความโดดเด่นหรือความพิเศษหรือตัวตนของ ชีวเวชศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี</p>	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
<p>3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>- แก้ไขให้สอดคล้องกับปรัชญาหลักสูตรที่มุ่งเน้นความ เป็นเลิศของชีวเวชศาสตร์ในภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนล่าง</p>	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
<p>4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome; PLOs)</p> <p>- ปรับ PLO ให้เน้นการวิจัยเป็นหลัก</p> <p>- เพิ่ม PLO ด้านการสื่อสาร เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริม สมรรถนะของนักศึกษาในการใช้ประกอบอาชีพในอนาคต</p> <p>- ปรับ PLO ให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรและ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยฯ</p>	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
<p>5. มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</p> <p>- ควรตั้งมาตรฐานการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปรัชญาและ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร</p>	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
<p>6. สมรรถนะชั้นปี</p> <p>- ควรตั้งสมรรถนะชั้นปีที่สามารถวัดผลและประเมินผลได้ อย่างชัดเจน</p> <p>- ควรมีการกำหนดสมรรถนะชั้นปีตามภาคการศึกษาด้วย</p>	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- สมรรถนะชั้นปีของทั้ง 2 แผนการศึกษาต้องเหมือนหรือ สอดคล้องกัน	
7. รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร - ลดหน่วยกิตของการเรียนรายวิชาลง - ปรับเนื้อหาวิชาที่มีความซ้ำซ้อนกัน - ควรเน้นให้นักศึกษามีเวลาทำวิจัยมากขึ้น และพิจารณา หน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ว่ามีความเหมาะสมและ เอื้อต่อการทำวิจัย	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
8. การเตรียมแผนเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของหลักสูตร - จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนน้อยกว่าเป้าที่กำหนด - การจัดสรรทุนการศึกษา ทุนวิจัยให้แก่นักศึกษา	ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ภาคผนวกที่ 2

ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs
กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ปรัชญามหาวิทยาลัย ปรัชญาการศึกษา
และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs

กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ปรัชญา ปรัชญาการศึกษา และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี “มหาวิทยาลัยชั้นนำในอาเซียนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตและนวัตกรรม”	√		√		
พันธกิจมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 1. สร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ มาตรฐาน มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการและวิชาชีพ 2. สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภูมิภาคลุ่มน้ำโขง 3. บริการวิชาการอย่างมีส่วนร่วมเพื่อเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภูมิภาคลุ่มน้ำโขง 4. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และ สร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลายของภูมิภาคลุ่มน้ำโขง	√	√	√		
อัตลักษณ์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี “สร้างสรรค์ สามัคคี สำนึกดีต่อสังคม”		√		√	

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
ปรัชญามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี “มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีสร้างสติและปัญญาแก่สังคม บนพื้นฐานความพอเพียง”	√			√	
ปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี “จัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาบุคคลทุกช่วงวัยให้มีความรู้ใฝ่เรียน มีความสามารถด้านวิชาชีพ และวิชาการที่เน้นใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างองค์ความรู้ ทักษะใหม่ๆ และความเป็นผู้ประกอบการ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ Blended Learning และ Technology-Enhanced Learning ฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ ระดับชาติและนานาชาติ”	√	√	√	√	
Stakeholder Need 1 : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน	√	√	√	√	√
Stakeholder Need 2 : ผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งมีผู้บริหาร หัวหน้าหน่วยงาน	√			√	
Stakeholder Need 3 : บุคลากรกลุ่มเป้าหมายจากโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี	√	√		√	√
Stakeholder Need 4 : 1) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทที่ทำงานประจำ 2) นักศึกษาปัจจุบัน และ 3) ศิษย์เก่าในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	√	√		√	√

ภาคผนวกที่ 3
ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
กับ Knowledge/ Attitude/ Skill

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude/ Skill

PLO	Bloom's Taxonomy (revised) level			Skills		AUN-QA V.4	
	Cognitive domain	Psychomotor domain	Affective domain	Hard	Soft	Specific	Generic
PLO1 สังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	Evaluating	-	-	√		√	
PLO2 วิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพได้	-	Evaluating	-	√		√	
PLO3 แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย	Creating	-	-	√		√	
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการแก่ชุมชนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	-	Mechanism	-		√	√	
PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของทีมได้	-	Expert	-		√		√

ตารางแสดง Knowledge/ Attitude/ Skill

<p>Knowledge</p>	<p>K1 ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ K2 หลักการใช้สถิติในการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ K3 หลักการวิเคราะห์ หรือประเมินคุณค่าบทความวิจัย K4 หลักการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ K5 หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณในงานวิจัย K6 หลักการสื่อสารในการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ K7 หลักการทำงานเป็นทีม</p>
<p>Attitude</p>	<p>A1 ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ A2 มุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพ A3 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย A4 ตระหนักถึงคุณค่า และความสำคัญในการใช้บทความวิจัยในการอ้างอิงทางวิชาการ A5 ตระหนักถึงความสำคัญของจริยธรรม จรรยาบรรณของการทำวิจัย A6 ตระหนักถึงความสำคัญของการสื่อสารในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ A7 ตระหนักถึงการให้ความร่วมมือกับทีม</p>
<p>Skill</p>	<p>S1 ทักษะการทำปฏิบัติการ S2 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติ S3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล S4 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การเขียนรายงานวิจัย การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ S5 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล S6 ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำวิจัย S7 ทักษะในการทำงานเป็นทีม</p>

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude/ Skill

PLOs	Knowledge	Attitude	Skill
PLO1 สังเคราะห์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	K1 ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ K2 หลักการใช้สถิติในการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ K3 หลักการวิเคราะห์ หรือประเมินคุณค่าบทความวิจัย K4 หลักการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ K7 หลักการทำงานเป็นทีม	A1 ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ A2 มุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพ A3 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย A4 ตระหนักถึงคุณค่า และความสำคัญในการใช้บทความวิจัยในการอ้างอิงทางวิชาการ A7 ตระหนักถึงการให้ความร่วมมือกับทีม	S1 ทักษะการทำปฏิบัติการ S2 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และการเลือกใช้สถิติ S3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล S4 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การเขียนรายงานวิจัย การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ S5 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล S6 ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำวิจัย S7 ทักษะในการทำงานเป็นทีม
PLO2 วิจัยและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพได้	K1 ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ K2 หลักการใช้สถิติในการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ K3 หลักการวิเคราะห์ หรือประเมินคุณค่าบทความวิจัย K4 หลักการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	A1 ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้องค์ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ A2 มุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพ A3 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	S1 ทักษะการทำปฏิบัติการ S2 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และการเลือกใช้สถิติ S3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล S4 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การเขียนรายงานวิจัย การใช้

PLOs	Knowledge	Attitude	Skill
	K7 หลักการทำงานเป็นทีม	A4 ตระหนักถึงคุณค่า และ ความสำคัญในการใช้บทความ วิจัยในการอ้างอิงทางวิชาการ A7 ตระหนักถึงการให้ความ ร่วมมือกับทีม	ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใน การนำเสนอผลงานทางวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ S5 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล S6 ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่ เกิดขึ้นขณะทำวิจัย S7 ทักษะในการทำงานเป็นทีม
PLO3 แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพและ จรรยาบรรณของนักวิจัย	K5 หลักจริยธรรมและ จรรยาบรรณในงานวิจัย	A5 ตระหนักถึงความสำคัญของ จริยธรรม จรรยาบรรณของการ ทำวิจัย	S2 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และการเลือกใช้สถิติ S5 ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล S6 ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่ เกิดขึ้นขณะทำวิจัย
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอข้อมูลเชิง วิชาการ แก่ชุมชนได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	K6 หลักการสื่อสารในการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ	A6 ตระหนักถึงความสำคัญของ การสื่อสารในการเผยแพร่ผลงาน วิชาการ	S3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีใน การสืบค้นข้อมูล S4 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การเขียนรายงานวิจัย การใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใน การนำเสนอผลงานทางวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ
PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของ ทีมได้	K7 หลักการทำงานเป็นทีม	A7 ตระหนักถึงการให้ความ ร่วมมือกับทีม	S4 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การเขียนรายงานวิจัย การใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใน

PLOs	Knowledge	Attitude	Skill
			การนำเสนอผลงานทางวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ S7 ทักษะในการทำงานเป็นทีม

ภาคผนวกที่ 4

ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude/ Skill

ตารางแสดงรายวิชากับ Knowledge/ Attitude/ Skill

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module	Knowledge/ Attitude/ Skill
1905 801 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง	K1 K3 K7 A1 A2 A3 A7 S3 S4 S7
1905 802 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	K2 K4 K5 A2 A4 S2 S3 S4
1905 803 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 1	K1 K2 K3 K4 K6 K7 A3 A4 A7 S4 S5 S7
1905 804 สัมมนาชีวเวชศาสตร์ 2	K1 K2 K3 K4 K6 K7 A3 A4 A7 S4 S5 S7
1905 810 ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง	K1 K3 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S4 S5 S7
1905 811 โภชนาการทางชีวเคมี	K1 K6 A1 A3 S4 S5
1905 812 ชีวสารสนเทศ	K1 K6 A1 A3 A4 S1 S3 S4 S5
1905 813 เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง	K1 K6 K7 A3 A4 A7 S1 S2 S4 S5 S7
1905 814 บูรณาการกายวิภาคศาสตร์เชิงระบบ	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S1 S3 S4 S7
1905 815 สรีรวิทยาเชิงระบบ	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S1 S3 S4 S7
1905 816 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S1 S3 S4 S7
1905 817 สรีรวิทยาผู้สูงอายุ	K1 K6 A1 A3 A4 S3 S4
1905 818 อนุโมลีอิสระและตัวออกซิไดซ์ในเภสัชวิทยาและพิษวิทยา	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S4 S7
1905 819 ระบาดวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์ใช้	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S1 S3 S4 S7
1905 820 มะเร็งวิทยาระดับโมเลกุลและภูมิคุ้มกันวิทยาของมะเร็ง	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S6 S7
1905 821 จุลชีววิทยาการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S1 S3 S4 S7
1905 822 ประสาทวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	K1 K6 K7 A1 A3 A4 A7 S1 S3 S4 S7
1905 823 พันธุวิศวกรรมขั้นสูงในแลคโตบาซิลัส	K1 K6 A1 A3 A4 S1 S2 S4 S5
1905 824 แบคทีเรียวิทยาและการประยุกต์ใช้ขั้นสูง	K1 K6 A1 A3 A4 S1 S2 S4 S5
1905 825 เทคโนโลยีไมโครไบโอมในมนุษย์	K1 K4 K6 A1 A3 A4 S1 S2 S4 S5
1905 881 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7
1905 882 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7