

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์
ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Medical Microbiology

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)
ปร.ด. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)
ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy (Medical Microbiology)
Ph.D. (Medical Microbiology)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และสาขาวิชาเกี่ยวข้องอื่นๆ และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาและตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) โดยเฉพาะผู้ช่วยบัณฑิต

3.2 มีทักษะ และความสามารถในการวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ มีความคิดริเริ่ม วางแผนการศึกษาและพัฒนางานวิจัยที่สร้างสรรค์ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้โดยอิสระ

3.3 มีทักษะ และความสามารถทางด้านความคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน มีทักษะในการค้นคว้าข้อมูลและการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ อันจะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

3.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาการ และมีภาวะผู้นำ เป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม

3.5 มีความสามารถและทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะทางสังคม การยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ การคิดริเริ่ม การสร้างผลลัพธ์ และมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทำงานที่ได้รับมอบหมายแบบกลุ่มได้เป็นอย่างดี

4. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ แบ่งการศึกษาเป็น 3 แบบ คือ

แบบ 1.1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยนักศึกษาต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และอาจต้องลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต นอกจากนี้นักศึกษาต้องผ่านการประเมินความรู้ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ตามที่ภาควิชากำหนด

แบบ 2.1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการเรียนรายวิชา ร่วมกับการทำดุษฎีนิพนธ์ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต นอกจากนี้นักศึกษาต้องผ่านการประเมินความรู้ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ตามที่ภาควิชากำหนด

แบบ 2.2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการเรียนรายวิชาร่วมกับการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต นอกจากนี้นักศึกษาต้องผ่านการประเมินความรู้ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ตามที่ภาควิชากำหนด

4.1 จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร

- 4.1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (แบบ 1.1 และ 2.1) ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
 4.1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (แบบ 2.2) ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.2 จำนวนหน่วยกิตแต่ละแบบ

4.2.1 แบบ 1.1

| | | |
|------------------------------|----|---------------------------|
| หมวดวิชาบังคับ | 3 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| ดุซกฏินิพนธ์ | 48 | หน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า | 48 | หน่วยกิต |

4.2.2 แบบ 2.1

| | | |
|------------------------------|----|----------|
| หมวดวิชาบังคับ | 9 | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า | 3 | หน่วยกิต |
| ดุซกฏินิพนธ์ | 36 | หน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า | 48 | หน่วยกิต |

4.2.3 แบบ 2.2

| | | |
|------------------------------|----|----------|
| หมวดวิชาบังคับ | 17 | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า | 7 | หน่วยกิต |
| ดุซกฏินิพนธ์ | 48 | หน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า | 72 | หน่วยกิต |

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หลักสูตร แบบ 1.1

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา MD 627 991 สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 1 วิชา MD 627 992 สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 2 และวิชา MD 627 993 สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 โดยไม่นับหน่วยกิต สำหรับรายวิชาในหลักสูตรนี้ได้แก่

| | | |
|------------|--------------|-------------|
| MD 627 996 | ดุซกฏินิพนธ์ | 48 หน่วยกิต |
| | Dissertation | |

5.2 หลักสูตร แบบ 2.2

ก. **หมวดวิชาบังคับ** เป็นรายวิชาหลักที่นักศึกษาในหลักสูตรต้องลงทะเบียนเรียน จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

| | | |
|------------|--|----------|
| MD 627 701 | การติดเชื้อและภูมิคุ้มกัน Infection and Immunity | 4(4-0-8) |
| MD 627 702 | การตรวจวินิจฉัยและเทคนิคระดับโมเลกุลสำหรับโรคติดเชื้อ อุบัติใหม่และโรคติดเชื้อในเขตร้อน Diagnosis and Molecular Techniques of Emerging and Tropical Infectious Diseases | 2(2-0-4) |

| | | |
|------------|--|----------|
| MD 627 991 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 1 Seminar in Medical Microbiology I | 1(1-0-2) |
| MD 627 992 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 2 Seminar in Medical Microbiology II | 1(1-0-2) |
| MD 627 993 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 Seminar in Medical Microbiology III | 1(1-0-2) |

ข. หมวดวิชาเลือก เป็นวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชา โดยมีองค์ประกอบของการตัดสินใจเลือกขึ้นอยู่กับความสนใจและความเหมาะสม เพื่อสนับสนุนพื้นฐานความรู้ในการวิจัย โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

| | | |
|------------|--|-------------|
| MD 627 720 | วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology | 3(3-0-6) |
| MD 627 721 | วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology | 3(3-0-6) |
| MD 627 722 | วิทยาไวรัสขั้นสูง Advanced Virology | 3(3-0-6) |
| MD 627 723 | วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology | 3(3-0-6) |
| MD 627 730 | หัวข้อพิเศษทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Special Topics in Medical Microbiology | 3(1-6-5) |
| MD 627 732 | ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics | 2(1-3-4) |
| MD 627 998 | ดุขฎิณิพนธ์ Dissertation | 36 หน่วยกิต |

5.3 หลักสูตร แบบ 2.2

ก. หมวดวิชาบังคับ เป็นรายวิชาหลักที่นักศึกษาในหลักสูตรต้องลงทะเบียนเรียน จำนวน 17 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

| | | |
|------------|---|----------|
| MD 567 712 | เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology | 3(3-0-6) |
| MD 567 713 | เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ Laboratory Techniques in Medical Sciences | 2(0-6-3) |
| MD 627 991 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 1 Seminar in Medical Microbiology I | 1(1-0-2) |
| MD 627 992 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 2 Seminar in Medical Microbiology II | 1(1-0-2) |
| MD 627 993 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 Seminar in Medical Microbiology III | 1(1-0-2) |

| | | |
|------------|---|----------|
| MD 567 714 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Science Research Methodology | 3(3-0-6) |
| MD 627 701 | การติดเชื้อและภูมิคุ้มกัน Infection and Immunity | 4(4-0-8) |
| MD 627 702 | การตรวจวินิจฉัยและเทคนิคระดับโมเลกุลสำหรับโรคติดเชื้อ อุบัติใหม่และโรคติดเชื้อในเขตร้อน Diagnosis and Molecular Techniques of Emerging and Tropical Infectious Disease | 2(2-0-4) |

ข. หมวดวิชาเลือก เป็นวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชา โดยมีองค์ประกอบของการตัดสินใจเลือกขึ้นอยู่กับความสนใจและความเหมาะสม เพื่อสนับสนุนพื้นฐานความรู้ในการวิจัย โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

| | | |
|------------|--|-------------|
| MD 627 720 | วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology | 3(3-0-6) |
| MD 627 721 | วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology | 3(3-0-6) |
| MD 627 722 | วิทยาไวรัสขั้นสูง Advanced Virology | 3(3-0-6) |
| MD 627 723 | วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology | 3(3-0-6) |
| MD 627 730 | หัวข้อพิเศษทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Special Topics in Medical Microbiology | 3(1-6-5) |
| MD 627 732 | ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics | 2(1-3-4) |
| MD 627 999 | ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation | 48 หน่วยกิต |

6. แผนการศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ มีแผนการศึกษา ดังต่อไปนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

| | | หน่วยกิต | | |
|------------|--|----------|----------|----------|
| | | แบบ 1.1 | แบบ 2.2 | แบบ 2.1 |
| MD 567 712 | เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology | - | 3(3-0-6) | - |
| MD 567 713 | เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การแพทย์ Laboratory Techniques in Medical Sciences | - | 2(0-6-3) | - |
| MD 627 701 | การติดเชื้อและภูมิคุ้มกัน Infection and Immunity | - | 4(4-0-8) | 4(4-0-8) |

| | | | | |
|------------|--|----------|-----------|----------|
| MD 627 702 | การตรวจวินิจฉัยและเทคนิคระดับโมเลกุล สำหรับโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้อใน เขตร้อน Diagnosis and Molecular Techniques of Emerging and Tropical Infectious Disease | - | 2(2-0-4) | 2(2-0-4) |
| MD 627 996 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | 9 | - | - |
| MD 627 998 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | - | - | 3 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 9 | 11 | 9 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 9 | 11 | 9 |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| | | หน่วยกิต | | |
|------------|--|-----------|-----------|-----------|
| | | แบบ 1.1 | แบบ 2.2 | แบบ 2.1 |
| MD 627 991 | สัมมนาทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 1 Seminar in Medical Microbiology I (ไม่นับหน่วยกิต) | 1(1-0-2) | 1(1-0-2) | 1(1-0-2) |
| MD 567 714 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Science Research Methodology | - | 3(2-3-6) | - |
| MD xxx xxx | วิชาเลือก | - | 3 | 3 |
| MD xxx xxx | วิชาเลือก | - | 3 | - |
| MD xxx xxx | วิชาเลือก | - | 2 | - |
| MD 627 996 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | 9 | - | - |
| MD 627 998 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | - | - | 5 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 9 | 12 | 9 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 18 | 23 | 18 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| | | หน่วยกิต | | |
|------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | แบบ 1.1 | แบบ 2.2 | แบบ 2.1 |
| MD 627 996 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | 9 | - | - |
| MD 627 999 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | - | 9 | - |
| MD 627 998 | ดุซญึนึพนธ์ Dissertation | - | - | 9 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 9 | 9 | 9 |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | 27 | 32 | 27 |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| | | หน่วยกิต | | |
|------------|--------------------------------|----------|---------|---------|
| | | แบบ 1.1 | แบบ 2.2 | แบบ 2.1 |
| MD 627 999 | ดุษฎีนิพนธ์ | - | 9 | - |
| | Dissertation | | | |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | - | 9 | - |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | - | 68 | - |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| | | หน่วยกิต | | |
|------------|--------------------------------|----------|---------|---------|
| | | แบบ 1.1 | แบบ 2.2 | แบบ 2.1 |
| MD 627 999 | ดุษฎีนิพนธ์ | - | 4 | - |
| | Dissertation | | | |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | - | 4 | - |
| | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | - | 72 | - |