

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์
(หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Medical Microbiology (International Program)

2. ชื่อปริญญา

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

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยา ให้มีความรู้เชิงลึก ทักษะ และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ บูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ จุลชีววิทยาเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และเกิดประโยชน์ทางการแพทย์ โดยเน้นการสร้างนวัตกรรม การทำงานเป็นทีมในระดับสหวิชาชีพ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับปรัชญาหลักสูตรที่เน้น วิทยา จริยา และปัญญา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย อาทิ นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์ ข้าราชการ หรือนักวิชาชีพในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยี งานวิจัย และบริการ ด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์และสุขภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายในการ

- ตอบสนองความต้องการในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศสู่ศูนย์กลางการแพทย์ (medical hub) ผ่านการสร้างองค์ความรู้ งานวิจัย และผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาสุขภาพของชุมชน
- สนับสนุนการให้บริการห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพในโรงพยาบาล มหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- เป็นกลไกสำคัญในการสร้างผลงานวิจัยคุณภาพสูงที่ตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ โดยมุ่งเน้นการตีพิมพ์ผลงานในวารสารกลุ่ม Q1 หรือ T1 ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและของสถาบัน
- ขยายโอกาสและสร้างเครือข่ายในระดับนานาชาติ ด้วยการเพิ่มจำนวนนักศึกษาต่างชาติ การได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (Strategic Fund ของกระทรวง อว.) หรือต่างประเทศ (Global Research Grant) และความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ
- สนับสนุนและส่งเสริมนโยบายการควบคุมและป้องกันโรค ทั้งในระดับสถาบัน ภูมิภาค และระดับชาติ โดยบูรณาการกับหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขและสมาคมวิชาชีพต่าง ๆ

หลักสูตรนี้จึงตบโจทย์การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในหลากหลายบทบาท ทั้งในด้านการวิจัย การสอน การบริหารงานในภาครัฐและเอกชน ตอบสนองความต้องการของสังคมในยุควิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างแท้จริง

4. โครงสร้างหลักสูตร

4.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร

- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (แผน 1 แผน 1.1) ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต
- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (แผน 1 แผน 1.2) ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (แผน 2 แผน 2.1) ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต
- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (แผน 2 แผน 2.2) ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน 1.1 ^c (หน่วยกิต)	แผน 1.2 ^c (หน่วยกิต)	แผน 2.1 ^c (หน่วยกิต)	แผน 2.2 ^c (หน่วยกิต)
วิชาบังคับ กลุ่มที่ 1	-	-	-	6
วิชาบังคับ กลุ่มที่ 2	- ^a	- ^a	8 ^b	8 ^b
วิชาเลือก	-	-	6	10
คุณิพนธ์	50	72	36	48
รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	50	72	50	72

หมายเหตุ:

^a มีวิชาบังคับที่ต้องลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AU) 8 วิชา คือ **MD 627 991 Seminar in Medical Microbiology I (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2),

**MD 627 992 Seminar in Medical Microbiology II (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 993 Seminar in Medical Microbiology III (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 101 Peer Review in Medical Microbiology Research I (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 102 Peer Review in Medical Microbiology Research II (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 103 Peer Review in Medical Microbiology Research III (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 104 Peer Review in Medical Microbiology Research IV (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), และ **MD 627 105 Peer Review in Medical Microbiology Research V (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2)

^b มีวิชาบังคับที่ต้องลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AU) 5 วิชา คือ **MD 627 101 Peer Review in Medical Microbiology Research I (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 102 Peer Review in Medical Microbiology Research II (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), **MD 627 103 Peer Review in Medical Microbiology Research III (1 หน่วยกิต), **MD 627 104 Peer Review in Medical Microbiology Research IV (1 หน่วยกิต), และ **MD 627 105 Peer Review in Medical Microbiology Research V (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2)

^c นักศึกษาในหลักสูตรทุกแบบจะได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับ Medical Microbiology จากการฝึกประสบการณ์ในช่วงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การเข้าร่วมรายวิชาสัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และพิษวิทยาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ ที่กำหนด (โดยเฉพาะหลักสูตรแผน 1 แผน 1.1 และ 1.2)

- แผน 1 แผน 1.1 = เหมาะสำหรับผู้มีพื้นฐานจุลชีววิทยาทางการแพทย์มาแล้ว
- แผน 1 แผน 1.2 = เหมาะสำหรับผู้มีพื้นฐานจุลชีววิทยาทางการแพทย์มาแล้ว และมีศักยภาพพร้อมเรียนระดับคุณิพนธ์
- แผน 2 แผน 2.1 = เหมาะสำหรับผู้มีพื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์มาก่อน
- แผน 2 แผน 2.2 = เหมาะสำหรับผู้มีศักยภาพพร้อมเรียนระดับคุณิพนธ์

5. รายวิชาหรือชุดวิชา

5.1 หลักสูตร แผน 1 แผน 1.1

หมวดวิชาบังคับ แต่ไม่นับหน่วยกิตรวม 8 หน่วยกิต

**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

คุชฎินิพนธ์ (50 หน่วยกิต)

MD 627 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	50 หน่วยกิต
------------	-----------------------------	-------------

5.2 หลักสูตร แผน 1 แผน 1.2

หมวดวิชาบังคับ แต่ไม่นับหน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต

**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

**MD 627 104	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

คุชฎินิพนธ์ (72 หน่วยกิต)

MD 627 997	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
------------	-----------------------------	-------------

5.3 หลักสูตร แผน 2 แผน 2.1

หมวดวิชาบังคับ กลุ่มที่ 2 (8 หน่วยกิต) และมีวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต 5 วิชา

**MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัยชีวการแพทย์ Essential Skills for Biomedical Research	1(0-2-4)
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	2(1-3-4)
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	2(1-3-4)
**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2)
**MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2)
**MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2)
**MD 627 101	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 102	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษญพิจารณวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

หมวดวิชาเลือก (6 หน่วยกิต)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอย่างน้อย จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังหรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่เกี่ยวข้อง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

MD 627 713	ทักษะพิเศษในการทำงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Specialized Research Skills in Medical Microbiology	4(3-3-8)
**MD 627 720	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	2(2-0-4)
**MD 627 721	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	2(2-0-4)
**MD 627 722	วิทยาไวรัสขั้นสูง Advanced Virology	2(2-0-4)
**MD 627 723	วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology	2(2-0-4)
**MD 627 711	การวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรม Advanced Research and Innovation Development	1(1-0-2)
*MD 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2)

ดุขฎีนิพนธ์ (36 หน่วยกิต)

MD 627 998	ดุขฎีนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
------------	-----------------------------	-------------

5.4 หลักสูตร แผน 2 แผน 2.2

หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 1 (6 หน่วยกิต)

MD 627 703	อณูชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Molecular and Cellular Biology	1(1-0-2)
MD 627 704	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	2(2-0-4)
MD 627 705	ระเบียบวิธีวิจัยและเทคนิคระดับโมเลกุล Research Methodology and Molecular Techniques	1(1-0-2)
MD 627 706	หลักการการตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา Principles of Diagnostic Microbiology	1(1-0-2)
MD 627 707	วิทยาภูมิคุ้มกันจำเป็น Essential Immunology	1(1-0-2)

หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 2 (8 หน่วยกิต) และมีวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต 5 วิชา

**MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัยชีวการแพทย์ Essential Skills for Biomedical Research	1(0-2-4)
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	2(1-3-4)
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	2(1-3-4)
**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2)
**MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2)
**MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2)
**MD 627 101	พิษญพิจารณาณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 102	พิษญพิจารณาณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษญพิจารณาณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษญพิจารณาณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษญพิจารณาณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

หมวดวิชาเลือก (10 หน่วยกิต)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอย่างน้อย จำนวน 10 หน่วยกิต จากรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังหรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่เกี่ยวข้อง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

MD 627 713	ทักษะพิเศษในการทำงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Specialized Research Skills in Medical Microbiology	4(3-3-8)
**MD 627 720	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	2(2-0-4)
**MD 627 721	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	2(2-0-4)
**MD 627 722	วิทยาไวรัสขั้นสูง Advanced Virology	2(2-0-4)
**MD 627 723	วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology	2(2-0-4)

MD 627 711	การวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรม Advanced Research and Innovation Development	1(1-0-2)
*MD 627 724	ชีวอนามัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2)

ดุขฎฐฎนฎพณฎ (48 หน้วยกฏต)

MD 627 999	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	48 หน้วยกฏต
------------	-----------------------------	-------------

6. แพนการศึกษา

กฏุมรายวึษาของแตละแพนการศึกษา

กฏุมรายวึษาสำหรบ แพน 1 แพน 1.1

รหัสวึษา	ช้วยวึษา	หน้วยกฏต
กฏุมรายวึษาความรู้ระดับกลาง		
*MD 627 724	ชีวอนามัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 101	พึชฎพึการณฎวึจึยทางจุลชีววิทยาการแพทย I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 991	สัฒมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
กฏุมรายวึษาความรู้ระดับสูง		
**MD 627 102	พึชฎพึการณฎวึจึยทางจุลชีววิทยาการแพทย II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 103	พึชฎพึการณฎวึจึยทางจุลชีววิทยาการแพทย III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 104	พึชฎพึการณฎวึจึยทางจุลชีววิทยาการแพทย IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 105	พึชฎพึการณฎวึจึยทางจุลชีววิทยาการแพทย V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 992	สัฒมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
**MD 627 993	สัฒมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2) (ไม่นับหน้วยกฏต)
MD 627 996	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	50 หน้วยกฏต

กลุ่มรายวิชาสำหรับ แผน 1 แผน 1.2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับกลาง		
*MD 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับสูง		
**MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
MD 627 997	ดุขฎิณิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต

กลุ่มรายวิชาสำหรับ แผน 1 แผน 2.1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับกลาง		
*MD 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2)
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2)
**MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัยชีวการแพทย์ Essential Skills for Biomedical Research	1(0-2-4)
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	2(1-3-4)

MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	2(1-3-4)
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับสูง		
**MD 627 102	พิษวิทยาการวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษวิทยาการวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษวิทยาการวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษวิทยาการวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2)
**MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2)
MD 627 711	การวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรม Advanced Research and Innovation Development	1(1-0-2)
MD 627 713	ทักษะพิเศษในการทำงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Specialized Research Skills in Medical Microbiology	4(3-3-8)
**MD 627 720	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	2(2-0-4)
**MD 627 721	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	2(2-0-4)
**MD 627 722	วิทยาไวรัสขั้นสูง Advanced Virology	2(2-0-4)
**MD 627 723	วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology	2(2-0-4)
MD 627 998	ดุขภูนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต

กลุ่มรายวิชาสำหรับ แผน 1 แผน 2.2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับพื้นฐาน		
MD 627 703	อณูชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Molecular and Cellular Biology	1(1-0-2)
MD 627 704	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	2(2-0-4)
MD 627 706	หลักการการตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา Principles of Diagnostic Microbiology	1(1-0-2)

MD 627 707	วิทยาภูมิคุ้มกันจำเป็น Essential Immunology	1(1-0-2)
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับกลาง		
*MD 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2)
**MD 627 101	พิษญพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2)
MD 627 705	ระเบียบวิธีวิจัยและเทคนิคระดับโมเลกุล Research Methodology and Molecular Techniques	1(1-0-2)
**MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัยชีวการแพทย์ Essential Skills for Biomedical Research	1(0-2-4)
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	2(1-3-4)
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	2(1-3-4)
กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับสูง		
**MD 627 102	พิษญพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษญพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษญพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษญพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
*MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2)
*MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1(1-0-2)
MD 627 711	การวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรม Advanced Research and Innovation Development	1(1-0-2)
MD 627 713	ทักษะพิเศษในการทำงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Specialized Research Skills in Medical Microbiology	4(3-3-8)
**MD 627 720	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	2(2-0-4)
**MD 627 721	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	2(2-0-4)

**MD 627 722	วิทยาไวรัสชั้นสูง Advanced Virology	2(2-0-4)
**MD 627 723	วิทยาเชื้อราชั้นสูง Advanced Mycology	2(2-0-4)
MD 627 999	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	48 หน้วยกฏต

ปฏฐ 1 ภาคการศกษาที่ 1		หน้วยกฏต			
รฎฐ	ช้วยกฏต	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
MD 627 703	อณูช้วยกฏตาระดบัเซลล้และมอเลกุล Molecular and Cellular Biology	-	-	-	1
MD 627 704	จุลช้วยกฏตาทางการแพทย้ Medical Microbiology	-	-	-	2
MD 627 705	ระเบียบวฏฐวฏฐยและเทคนฐครดบัมอเลกุล Research Methodology and Molecular Techniques	-	-	-	1
MD 627 706	หล้กการการตรววจนญจยทางจุลช้วยกฏต Principles of Diagnostic Microbiology	-	-	-	1
MD 627 707	วฏฐฎฐมค้วมค้กนจ้าเป้ยน Essential Immunology	-	-	-	1
MD 627 709	การฝกปฏฐบฏฐทางห้องปฏฐบฏฐการจุลช้วยกฏตาทางการแพทย้ Practices in Medical Microbiology Laboratory	-	-	2	2
*MD 627 991	ส้มนนาจุลช้วยกฏตาทางการแพทย้ I Seminar in Medical Microbiology I	1 (ไม่นับ หน้วยกฏต)	1 (ไม่นับ หน้วยกฏต)	1	-
XXX XXX	วฏฐเลือก	-	-	-	1
**MD 627 101	พชฎฐพจารณวุฎฐยทางจุลช้วยกฏตาทางการแพทย้ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1 (ไม่นับ หน้วยกฏต)	1 (ไม่นับ หน้วยกฏต)	1 (ไม่นับ หน้วยกฏต)	-
MD 627 996	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	9	-	-	-
MD 627 997	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 998	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	5	-
รวมจ้านวนหน้วยกฏตลงทาะเป้ยนเร้ยน		11	11	9	9
รวมจ้านวนหน้วยกฏตส้สม		9	9	8	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัย Essential Skills for Biomedical Research	-	-	1	1
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	-	-	2	2
XXX XXX	วิชาเลือก	-	-	6	9
*MD 627 991	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	-	-	-	1
*MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	1	-
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	-	-	-	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)
MD 627 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
MD 627 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
MD 627 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	1
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	10	13	15
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	18	21	23
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
*MD 627 992	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	-	-	-	1
*MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	1	-
**MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	-	-	-	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	1 (ไม่นับ หน่วยกิต)	-
MD 627 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
MD 627 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	8
MD 627 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11	11	11	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	27	31	32

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
***MD 627 993	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ III Seminar in Medical Microbiology III	-	-	-	1
**MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	-	-	-	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 104	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
MD 627 996	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
MD 627 997	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 998	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	-	9	-
MD 627 999	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	10	10	11
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	36	40	42

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
**MD 627 104	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ IV Peer Review in Medical Microbiology Research IV	-	-	-	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 105	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
MD 627 996	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
MD 627 997	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 998	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	-	5	-
MD 627 999	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	10	6	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	45	45	45	51

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
**MD 627 105	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ V Peer Review in Medical Microbiology Research V	-	-	-	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
MD 627 996	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	5	-	-	-
MD 627 997	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 998	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	-	5	-
MD 627 999	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	5	9	5	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	50 (completed)	54	50 (completed)	60

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
MD 627 997	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 999	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	-	-	6
	รวมจ้ำนวนรวมหน่วยกิตทะเบฎนเรฎน	-	9	-	6
	รวมจ้ำนวนหน่วยกิตสะสม	-	63	-	66
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
MD 627 997	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	9	-	-
MD 627 999	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	-	-	6
	รวมจ้ำนวนรวมหน่วยกิตทะเบฎนเรฎน	-	9	-	6
	รวมจ้ำนวนหน่วยกิตสะสม	-	72 (completed)	-	72 (completed)