

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์แม่นยำ หลักสูตรนานาชาติ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์แม่นยำ (หลักสูตรนานาชาติ)
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Precision Medical Microbiology (International Program)

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยาทางการแพทย์แม่นยำ)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์แม่นยำ)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Precision Medical Microbiology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Precision Medical Microbiology)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์แม่นยำ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเป็นนักวิชาการ/นักวิจัย ที่มี

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรู้ในการทำงานวิจัยวิจัย และนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้โดยอิสระ
- (3) มีทักษะและความสามารถทางด้านการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน มีทักษะในการค้นคว้าข้อมูลและการสื่อสาร การเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
- (4) มีทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลปริมาณมาก การวิเคราะห์ชีวสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
- (5) มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะทางสังคม การยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ การคิดริเริ่ม การสร้างผลลัพธ์ และมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี
- (6) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาการและวิชาชีพ และมีภาวะผู้นำ เป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม

4. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์แม่นยำ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จัดการศึกษาเป็น 1 แผน 2 แบบ คือ แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2

4.1 จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
	แผน ก แบบ ก 1 และ แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

4.2 จำนวนหน่วยกิตแต่ละแบบ

4.2.1 แบบ ก 1

หมวดวิชาบังคับ	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

4.2.2 แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ	14	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	16	หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

มีวิชาบังคับที่เข้าร่วมเรียนแต่ไม่นับหน่วยกิต 4 วิชา คือ MD627 893 Seminar in medical microbiology 2(2-0-2), MD627 101 Peer Review in Medical Microbiology Research I 1(1-0-2), MD627 102 Peer Review in Medical Microbiology Research II 1(1-0-2) และ MD627 103 Peer Review in Medical Microbiology Research III 1(1-0-2) สำหรับรายวิชาในหลักสูตรนี้ได้แก่

ก. หมวดวิชาบังคับ

MD627 893	Seminar in medical microbiology	2(2-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
MD627 101	Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
MD627 102	Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
MD627 103	Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

วิทยานิพนธ์

MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

5.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ก. **หมวดวิชาบังคับ** เป็นรายวิชาหลักที่นักศึกษาในหลักสูตรต้องลงทะเบียนเรียน จำนวน 14 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

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	การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา Diagnostic Microbiology	1(1-0-2)
MD 627 707	วิทยาภูมิคุ้มกันจำเป็น Essential Immunology	1(1-0-2)
MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัย Essential Skills for Biomedical Research	1(0-2-1)
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทาง การแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	2(1-3-3)
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	2(1-2-3)
MD 627 893	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Seminar in Medical Microbiology	2(2-0-2)
MD 627 101	พิชญพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2)

ข. **หมวดวิชาเลือก** เป็นวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

MD 627 711	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรม Advanced Research Skills and Innovation Management	1(1-0-2)
MD 627 712	ทักษะการสอนในจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Teaching Skills in Medical Microbiology	1(1-0-2)

MD 627 713	ทักษะพิเศษในการทำงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Specialized Research Skills in Medical Microbiology	4 (3-2-7)
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)

วิทยานิพนธ์

MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	16 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

6. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์แผนยา หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีแผนการศึกษา ดังข้างล่างนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
รหัส	ชื่อวิชา	แบบ ก 1	แบบ ก 2
MD 627 703	อณูชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Molecular and Cellular Biology	-	1
MD 627 704	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	-	2
MD 627 705	ระเบียบวิธีวิจัยและเทคนิคระดับโมเลกุล Research Methodology and Molecular Techniques	-	1
MD 627 706	การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา Diagnostic Microbiology	-	1
MD 627 707	วิทยาภูมิคุ้มกันจำเป็น Essential Immunology	-	1
MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัย Essential Skills for Biomedical Research	-	1
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	-	2

MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล ขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	-	2
MD 627 893	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Seminar in Medical Microbiology	2 (ไม่นับหน่วย กิต)	2
XXX XXX	วิชาเลือก	-	2
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	15
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	15

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	แบบ ก 1	แบบ ก 2
XXX XXX	วิชาเลือก	-	4
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		6
MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1 (ไม่นับหน่วย กิต)	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	25

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แบบ ก 1	แบบ ก 2
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	5
MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	-	1
MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1 (ไม่นับหน่วย กิต)	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	31

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
รหัส	ชื่อวิชา	แบบ ก 1	แบบ ก 2
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	5
MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	-	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1 (ไม่นับหน่วย กิต)	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	5
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	36 (completed)
		(completed)	