

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

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย:	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ภาษาอังกฤษ:	Master of Science Program in Medical Microbiology (International Program)

2. ชื่อปริญญา

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

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการและนักวิจัยที่มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยา บูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ ตอบสนองกับปรัชญาของหลักสูตรที่เน้น การบูรณาการ และการพัฒนาศักยภาพรอบด้าน เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถต่อยอดองค์ความรู้ และประกอบอาชีพได้หลากหลาย เช่น นักวิชาการ นักวิจัย นักวิชาชีพในห้องปฏิบัติการ และทำงานในภาคอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้อย่างมืออาชีพ โดยมีเป้าหมายดังนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเชิงลึกในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคสำคัญของจุลชีววิทยาทางการแพทย์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และสาขาที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์และภูมิคุ้มกันวิทยา บูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์

(2) มีทักษะการวิจัยและพัฒนางานวิจัยที่ยกระดับมาตรฐานการควบคุม ป้องกัน และรักษาโรคในระดับบุคคลและชุมชน

(3) มีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 อาทิ การคิดเชิงวิพากษ์ คิดเชิงสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(4) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ใช้เครื่องมือชีวสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสุขภาพ

(5) มีภาวะผู้นำ จิตอาสา มีจริยธรรมในวิชาการและวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่น รับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

(6) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ สามารถเคลื่อนองค์กรหรือชุมชนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและระบบสุขภาพของประเทศ

#### 4. โครงสร้างหลักสูตร

##### 4.1 จำนวนหน่วยกิตรวม รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

##### 4.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 1 <sup>c</sup> (หน่วยกิต)	แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2 <sup>c</sup> (หน่วยกิต)
วิชาบังคับ กลุ่มที่ 1	-	6
วิชาบังคับ กลุ่มที่ 2	-	7
วิชาบังคับ กลุ่มที่ 2 (แบบไม่นับหน่วยกิต)	5 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>
วิชาเลือก	-	8
วิทยานิพนธ์	36	15
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

หมายเหตุ:

<sup>a</sup> มีวิชาบังคับที่ต้องลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AU) 5 วิชา คือ \*MD 627 891 Seminar in Medical Microbiology I (1 หน่วยกิต) 1(1-0-2), \*MD 627 892 Seminar in Medical Microbiology II (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)

<sup>b</sup> มีวิชาบังคับที่ต้องลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AU) 2 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)

<sup>c</sup> นักศึกษาในหลักสูตรทุกแบบจะได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับ Medical Microbiology จากการฝึกประสบการณ์ในช่วงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การเข้าร่วมรายวิชาสัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และพิษวิทยาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ ที่กำหนด (โดยเฉพาะหลักสูตรแผน 1 แบบวิชาการ แบบ 1)

- แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 1 = เหมาะสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีพื้นฐานจุลชีววิทยาทางการแพทย์มาแล้วหรือนักศึกษาที่มีศักยภาพสูง

- แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2 = เหมาะสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

#### 5. รายวิชาหรือชุดวิชา

##### 5.1 หลักสูตร แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 1

หมวดวิชาบังคับ แต่ไม่นับหน่วยกิต รวม 5 หน่วยกิต

*MD 627 891	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
*MD 627 892	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 101	พิษวิทยาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

**MD 627 102	พิษณุพิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิษณุพิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

### ดุขฎีนิพนธ์ (50 หน่วยกิต)

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

## 5.2 หลักสูตร แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

มีรายวิชาที่แบ่งออกเป็น กลุ่มที่ 1 (วิชาที่มีเนื้อหาเน้นการบรรยาย) และกลุ่มที่ 2 (วิชาที่เน้นด้านการสร้างทักษะของผู้เรียน)

### หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 1 (6 หน่วยกิต)

MD 627 703	อณูชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Molecular and Cellular Biology	1(1-0-6)
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 (7 หน่วยกิต) และมีวิชาบังคับที่เข้าร่วมเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิต 2 วิชา

**MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัยชีวการแพทย์ Essential Skills for Biomedical Research	1(0-2-4)
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	2(1-3-3)
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	2(1-3-4)
*MD 627 891	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2)
*MD 627 892	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2)
**MD 627 101	พิษณุพิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 102	พิษณุพิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

## หมวดวิชาเลือก (8 หน่วยกิต)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชา จำนวน 8 หน่วยกิต จากรายวิชาต่างๆ ต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังหรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่เกี่ยวข้อง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

MD 627 711	การวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรม Advanced Research and Innovation Development	1(1-0-2)
MD 627 713	ทักษะพิเศษในการทำงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Specialized Research skills in Medical Microbiology	4(3-1-6)
**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 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2)

## วิทยานิพนธ์ (15 หน่วยกิต)

MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	15 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

## 6. แผนการศึกษา

### กลุ่มรายวิชาของแต่ละแผนการศึกษา

#### กลุ่มรายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
<b>กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับกลาง</b>		
*MD 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 101	พิธีกรรมวิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
*MD 627 891	สัมมนาจุลชีววิทยาการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
<b>กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับสูง</b>		
**MD 627 102	พิธีกรรมวิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**MD 627 103	พิธีกรรมวิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

*MD 627 892	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต

### กลุ่มรายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
<b>กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับพื้นฐาน</b>		
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)
<b>กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับกลาง</b>		
*MD 627 724	ชีวนิรภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Biosafety in Medical Microbiology Laboratories	1(1-0-2)
**MD 627 101	พิชญาวิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
*MD 627 891	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)
<b>กลุ่มรายวิชาความรู้ระดับสูง</b>		
**MD 627 102	พิชญาวิจารณ์วิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
*MD 627 892	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	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(3-3-7)
**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)
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	15 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 1	แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 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	หลักการการตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา Principles of Diagnostic Microbiology	-	1
MD 627 707	วิทยาภูมิคุ้มกันจำเป็น Essential Immunology	-	1
MD 627 709	การฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ Practices in Medical Microbiology Laboratory	-	2
*MD 627 891	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
XXX XXX	วิชาเลือก	-	1
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 1	แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 2
**MD 627 708	ทักษะจำเป็นสำหรับงานวิจัยชีวการแพทย์ Essential Skills for Biomedical Research	-	1
MD 627 710	ชีวสารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Bioinformatics and Big Data Analysis	-	2
*MD 627 891	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ I Seminar in Medical Microbiology I	-	1
*MD 627 892	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
XXX XXX	วิชาเลือก	-	7
**MD 627 101	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ I Peer Review in Medical Microbiology Research I	-	1 (ไม่นับหน่วย กิต)
**MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	1
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>18</b>	<b>21</b>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 1	แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 2
*MD 627 892	สัมมนาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ II Seminar in Medical Microbiology II	-	1
**MD 627 102	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ II Peer Review in Medical Microbiology Research II	-	1 (ไม่นับหน่วย กิต)
**MD 627 103	พิษณุพิจารณาวิจัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ III Peer Review in Medical Microbiology Research III	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	8
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 1	แผน 1 แบบ วิชาการ แบบ 2
MD 627 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
MD 627 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>36</b> <b>(completed)</b>	<b>36</b> <b>(completed)</b>