

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) จัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผลลัพธ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างยั่งยืนตลอดชีวิต โดยหลักสูตรระดับปริญญาโทมุ่งเน้นการสร้างนักวิชาการและนักวิจัยที่มีจรรยาบรรณของนักวิจัย มีความสามารถในการบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางจุลชีววิทยาเพื่อการศึกษาจุลินทรีย์และการใช้เทคโนโลยีจุลินทรีย์ในการแก้ปัญหาและพัฒนางานด้านจุลชีววิทยา สามารถถ่ายทอดงานวิจัยสู่สังคมเพื่อการพัฒนาประเทศได้ ส่วนหลักสูตรระดับปริญญาเอกเน้นมุ่งเน้นการสร้างผู้นำทางวิชาการและการวิจัยที่มีจรรยาบรรณของนักวิจัย มีความรู้และทักษะการวิจัยเชิงลึกทางจุลชีววิทยา สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีผลกระทบต่อทางวิชาการ หรือ นวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหาทางจุลชีววิทยาที่ซับซ้อนและการพัฒนางานด้านจุลชีววิทยาเพื่อการขับเคลื่อนการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนสามารถเผยแพร่งานวิจัยที่มีคุณภาพระดับสากลได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาการ
- PLO 2 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร หรือ อาหาร หรือ สิ่งแวดล้อม หรือ การแพทย์ภายใต้บริบทที่สำคัญของภาคได้
- PLO 3 วิเคราะห์ลักษณะที่แสดงออกและคุณสมบัติทางสรีรวิทยาของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง
- PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- PLO 5 วางแผนงานวิจัยบนพื้นฐานความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ
- PLO 6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในบทบาทของสมาชิกและผู้นำเพื่อการพัฒนางานวิจัย
- PLO 7 นำเสนอผลงานทางวิชาการด้านจุลชีววิทยาด้วยภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		
แผน ก 1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แผน ก 2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	22	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาบังคับ 8 หน่วยกิต

326-500# หลักสำคัญทางภูมิคุ้มกันวิทยาและชีวโมเลกุล (Essential Immunology and Molecular Biology)	1((1)-0-2)	
326-501* ความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosafety and Biosecurity)	1((1)-0-2)	
326-502 จริยธรรมและระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา (Ethics and Research Methodology in Microbiology)	2((2)-0-4)	
326-503 จุลชีววิทยาทันสมัย (Modern Microbiology)	2((1)-3-2)	
326-504* ความคิดสร้างสรรค์และการจัดการนวัตกรรมทางจุลชีววิทยา (Creativity and Microbiological Innovation Management)	1((1)-0-2)	
326-693* สัมมนาจุลชีววิทยา (Seminar in Microbiology I)	11(0-2-1)	
326-694* สัมมนาจุลชีววิทยา 2 (Seminar in Microbiology II)	1(0-2-1)	
หมายเหตุ: (#) รายวิชาปรับพื้นฐานที่นักศึกษาทุกแผนการศึกษาลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตและได้รับสัญลักษณ์ S		
(*) นักศึกษาแผน ก 1 ให้ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต		

2. หมวดวิชาเลือก 6 หน่วยกิต

นักศึกษา แผน ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ขึ้นต้นด้วยรหัส 326-xxx ตามจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
วิชาที่เปิดสอนโดยหลักสูตรฯ		
326-505* หลักจุลชีววิทยา (Principles of Microbiology)	3((2)-3-4)	
326-511 ชุดวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ (Module: Applied Microbiology)	6((3)-6-9)	
326-513 จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล	3((2)-3-4)	

	(Molecular Microbiology)	
326-531	จุลชีววิทยาเพื่อเกษตรกรรมยั่งยืน (Microbiology for Sustainable Agriculture)	3((2)-3-4)
326-591	หัวข้อพิเศษทางจุลชีววิทยา 1 (Special Topics in Microbiology I)	1((1)-0-2)
326-592	หัวข้อพิเศษทางจุลชีววิทยา 2 (Special Topics in Microbiology II)	1((1)-0-2)
326-602	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Physiology)	3((3)-0-6)
326-611	ชุดวิชาวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูงและเทคนิคปฏิบัติการ (Module: Advanced Immunology and Techniques)	6((3)-6-9)
326-621	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง (ระดับปริญญาโท) (Advanced Medical Microbiology)	3((3)-0-6)
326-622	กลไกการก่อพยาธิสภาพโดยเชื้อก่อโรค (Mechanisms of Microbial Pathogenesis)	3((3)-0-6)
326-631	จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง (ระดับปริญญาโท) (Advanced Applied Microbiology)	3((3)-0-6)
326-641	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง (Advanced Bacteriology)	3((3)-0-6)
326-661	ราวิทยาขั้นสูง (Advanced Mycology)	3((3)-0-6)
326-671	ปรสิตวิทยาขั้นสูง (Advanced Parasitology)	3((3)-0-6)
326-681	ไวรัสวิทยาขั้นสูง (Advanced Virology)	3((3)-0-6)
326-721	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง (ระดับปริญญาเอก) (Advanced Medical Microbiology)	3((3)-0-6)
326-731	จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง (ระดับปริญญาเอก) (Advanced Applied Microbiology)	3((3)-0-6)
326-799	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา (Special Problems in Microbiology)	1((1)-0-2)
วิชาที่เปิดสอนโดยหลักสูตรอื่นในคณะวิทยาศาสตร์		
318-503	ชีวสารสนเทศสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพขนาดใหญ่ (Bioinformatics for Large Scale Biological Data Analysis)	2((1)-2-3)
318-505	สิ่งมีชีวิตจำลองเพื่อการทดลอง (Experimental Model Organisms)	4((4)-0-8)
318-522	นวัตกรรมทางชีวโมเลกุล (Molecular Innovation)	2((2)-0-4)

328-541	ชุดวิชาพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีทางโปรตีน (Module: Genetic Engineering and Protein Technologies)	9((4)-15-8)
330-661	วิวัฒนาการเชิงโมเลกุลและการประยุกต์ (Molecular Evolution and Applications)	3((2)-3-4)

วิชาที่เปิดสอนโดยคณะทันตแพทยศาสตร์

660-711	การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ในงานวิจัยทางการแพทย์ (Animal Cell Culture in Medical Research)	2((1)-3-2)
---------	---	------------

หมายเหตุ: (*) รายวิชาเลือกเฉพาะนักศึกษาที่จบการศึกษาจากสาขาวิชาอื่นที่ไม่ใช่สาขาวิชาจุลชีววิทยา

1. นอกจากรายวิชาเลือกดังกล่าว นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. หมวดวิทยานิพนธ์		36/22 หน่วยกิต
326-691	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
326-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	22(0-66-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีการศึกษา/ ภาคเรียน	หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 (ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์)	หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 (ทำวิทยานิพนธ์และเรียนรายวิชา)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษา ที่ 1	326-501* ความปลอดภัยทางชีวภาพ 1 หน่วยกิต และการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ	326-501 ความปลอดภัยทางชีวภาพ 1 หน่วยกิต และการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ
	326-691 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	326-502 จริยธรรมและระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2 หน่วยกิต
		326-503 จุลชีววิทยาทันสมัย 2 หน่วยกิต
		xxx-xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต	รวม 8 หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษา ที่ 2	326-504* ความคิดสร้างสรรค์ 1 หน่วยกิต และการจัดการนวัตกรรมทางจุลชีววิทยา	326-504 ความคิดสร้างสรรค์ 1 หน่วยกิต และการจัดการนวัตกรรมทางจุลชีววิทยา
	326-691 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	326-692 วิทยานิพนธ์ 4 หน่วยกิต
	326-693 สัมมนาจุลชีววิทยา 1* 1 หน่วยกิต	326-693 สัมมนาจุลชีววิทยา 1 1 หน่วยกิต
		xxx-xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษา ที่ 1	326-691 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	326-692 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
	326-694 สัมมนาจุลชีววิทยา 2* 1 หน่วยกิต	326-694 สัมมนาจุลชีววิทยา 2 1 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต	รวม 10 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษา ที่ 2	326-691 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	326-691 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
รวมตลอด หลักสูตร	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต