

# สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์

## (Veterinary Microbiology)

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (จุลชีววิทยาทางการแพทย์, วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์))  
Master of Science (Veterinary Microbiology), M.S. (Veterinary Microbiology)

### โครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต  
รวมเป็น 36 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
  - สัมมนา 2 หน่วยกิต
  - วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต
  - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

### รายการวิชา

#### 1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

##### 1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต

01508597 สัมมนา (Seminar) 1

##### 1.2 วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต

01508551 จุลชีววิทยาทางการแพทย์แบบเข้ม (Intensive Veterinary Microbiology) 2(2-0)

01508552 บูรณาการทางไวรัสวิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน (Integrated Virology and Immunology) 3(3-0)

01508591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (Research Methods in Veterinary Microbiology) 2(2-0)

##### 1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาในคณะและ/หรือนอกคณะระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 11 หน่วยกิต ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01508511 จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร (Foodborne Microbial Pathogens) 2(2-0)

01508512 โรคติดเชื้อแบคทีเรียในสัตว์น้ำ (Bacterial Infectious Diseases of Aquatic Animals) 3(3-0)

01508513 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียและโฮสต์ และการป้องกันโรค (Bacteria-host Interactions and Disease Prevention) 2(2-0)

01508521 โรคติดเชื้อราในสัตว์น้ำ (Fungal Infectious Diseases of Aquatic Animals) 3(3-0)

01508531 โรคติดเชื้อไวรัสในสัตว์น้ำ (Viral Infectious Diseases of Aquatic Animals) 3(3-0)

01508532 ไวรัสวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Virology) 3(3-0)

01508541 ภูมิคุ้มกันและพยาธิวิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunity and Immunopathobiology) 3(3-0)

01508542 ภูมิคุ้มกันและวัคซีนในสัตว์น้ำ (Immunity and Vaccine in Aquatic Animals) 3(3-0)

01508543 วิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุล (Molecular Immunology) 3(3-0)

01508544 วัคซีนวิทยา (Vaccinology) 2(2-0)

01508553 การวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาดังกล่าว (Clinical Microbiology Diagnosis) 2(1-3)

01508596 เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (Selected Topics in Veterinary Microbiology) 1-3

01508598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>2. วิทยานิพนธ์</b> ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
01508599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1 - 12

### คำอธิบายรายวิชา

<b>01508511</b>	<b>จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร (Foodborne Microbial Pathogens)</b> จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร การตรวจหา การเฝ้าระวัง การสืบสวนเชื้อที่มีการระบาด การป้องกันและ การควบคุม	<b>2(2-0)</b>
<b>01508512</b>	<b>โรคติดเชื้อแบคทีเรียในสัตว์น้ำ (Bacterial Infectious Diseases of Aquatic Animals)</b> ลักษณะเฉพาะของแบคทีเรีย กลไกการติดเชื้อ และโรคที่มีสาเหตุจากแบคทีเรียของสัตว์น้ำ การระบุชนิด ระบาดวิทยา และการควบคุม	<b>3(3-0)</b>
<b>01508513</b>	<b>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียและโฮสต์ และการป้องกันโรค (Bacteria-host Interactions and Disease Prevention)</b> หลักการของโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ในคนและสัตว์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเชื้อแบคทีเรียก่อโรค และเซลล์ของ โฮสต์ที่ระดับโมเลกุล ภูมิคุ้มกันวิทยาการต่อต้านเชื้อโรคของโฮสต์ กลไกการก่อโรค และการติดเชื้อแบคทีเรีย เครื่องมือในการวินิจฉัย วัคซีนและยาต้านจุลชีพสำหรับการป้องกันและการควบคุม	<b>2(2-0)</b>
<b>01508521</b>	<b>โรคติดเชื้อราในสัตว์น้ำ (Fungal Infectious Diseases of Aquatic Animals)</b> ลักษณะเฉพาะของเชื้อรา กลไกการติดเชื้อและโรคที่มีสาเหตุจากเชื้อราของสัตว์น้ำ การระบุชนิด ระบาดวิทยา และการควบคุม	<b>3(3-0)</b>
<b>01508531</b>	<b>โรคติดเชื้อไวรัสในสัตว์น้ำ (Viral Infectious Diseases of Aquatic Animals)</b> ลักษณะเฉพาะของไวรัส กลไกการติดเชื้อและโรคที่มีสาเหตุจากไวรัสของสัตว์น้ำ การระบุชนิด ระบาดวิทยา และการควบคุม	<b>3(3-0)</b>
<b>01508532</b>	<b>ไวรัสวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Virology)</b> โครงสร้างระดับโมเลกุลของไวรัส กลไกระดับโมเลกุลของการเข้าสู่เซลล์ การขยายจำนวน การควบคุม การแสดงออกของสารพันธุกรรม การประกอบเป็นไวรัสอย่างสมบูรณ์ และการออกจากเซลล์ของไวรัส เรื่องของ ไวรัสที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนคุณสมบัติของเซลล์เนื่องจากไวรัส ไวรัสและภาวะการตายของเซลล์เซลล์เดียว วิวัฒนาการของไวรัส การเคลื่อนที่ของไวรัสภายในเซลล์ ยาต้านไวรัส และการใช้ไวรัสเป็นพาหะ	<b>3(3-0)</b>
<b>01508541</b>	<b>ภูมิคุ้มกันและพยาธิวิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunity and Immunopathobiology)</b> กลไกการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน ภาวะภูมิคุ้มกันเพิกเฉย การเคลื่อนที่ของเซลล์ของเซลล์ภูมิคุ้มกัน การตอบสนองของโฮสต์ต่อการติดเชื้อ ภูมิคุ้มกันของเยื่อทางเดินอาหารและทางเดินหายใจ ภูมิคุ้มกัน เนื้อภูมิคุ้มกันเนื้อออก ปฏิกริยาภูมิคุ้มกันต่อการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ ภาวะภูมิไวเกิน ภูมิคุ้มกันทำลายเนื้อเยื่อตนเอง และภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง	<b>3(3-0)</b>
<b>01508542</b>	<b>ภูมิคุ้มกันและวัคซีนในสัตว์น้ำ (Immunity and Vaccine in Aquatic Animals)</b> ระบบภูมิคุ้มกันของสัตว์น้ำ การกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ชนิด การเตรียม และการใช้วัคซีนในสัตว์น้ำ เพื่อการป้องกันโรค ที่มีสาเหตุจากแบคทีเรียและไวรัส	<b>3(3-0)</b>
<b>01508543</b>	<b>วิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุล (Molecular Immunology)</b> โครงสร้างระดับโมเลกุลของเซลล์ภูมิคุ้มกัน กลไกการตอบสนองของภูมิคุ้มกันแบบเฉพาะ วิธีศึกษา ภายในเซลล์ และกลไกการควบคุมระบบภูมิคุ้มกัน	<b>3(3-0)</b>
<b>01508544</b>	<b>วัคซีนวิทยา (Vaccinology)</b> หลักการให้วัคซีน สารเสริมประสิทธิภาพของวัคซีน การผลิตวัคซีนแบบดั้งเดิม การผลิตวัคซีนแบบดั้งเดิม การผลิตวัคซีนใช้สารพันธุกรรมหรือสิ่งมีชีวิตที่ดัดแปรพันธุกรรม ภูมิคุ้มกันการตอบสนองต่อวัคซีน การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของวัคซีน แนวโน้มของวัคซีนในอนาคต	<b>2(2-0)</b>
<b>01508551</b>	<b>จุลชีววิทยาทางการแพทย์แบบเข้มข้น (Intensive Veterinary Microbiology)</b> โครงสร้างและหน้าที่ อนุกรมวิธาน พันธุศาสตร์ ความต้องการสารอาหาร เมแทบอลิซึมและการเติบโต	<b>2(2-0)</b>

	ของจุลชีพ การควบคุมจุลชีพ และกลไกในการควบคุม กลไกการติดเชื้อ โดยจุลชีพและการก่อโรคในโฮสต์ และแนวคิดในการวินิจฉัยจุลชีพและการติดเชื้อ	
01508552	<b>บูรณาการทางไวรัสวิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน (Integrated Virology and Immunology)</b> การจำแนกชนิด โครงสร้างระดับโมเลกุล กลไกการเข้าสู่เซลล์ การจำลองและการแสดงออกของยีนของไวรัส โครงสร้างระดับโมเลกุล และการก่อโรคของพรีออน ยาด้านไวรัสเซลล์และโมเลกุลของระบบภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิดและตัวรับรู้เชื้อก่อโรคการจดจำแอนติเจน ภูมิคุ้มกันที่ได้มาภายหลัง การตอบสนองต่อการติดเชื้อไวรัส ปฏิสัมพันธ์ระหว่างไวรัสและการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน	3(3-0)
01508553	<b>การวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาคลินิก (Clinical Microbiology Diagnosis)</b> การวินิจฉัยโรคติดเชื้อโดยวิธีจุลชีววิทยา วิทยาภูมิคุ้มกันและเทคนิคโมเลกุล ฝึกฝนการเก็บและการขนส่ง ตัวอย่าง การเพาะเชื้อและการระบุเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงไวรัส	2(1-3)
01508591	<b>ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (Research Methods in Veterinary Microbiology)</b> หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางการแพทย์ การค้นหาและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อ งานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลและการวางแผนการวิจัย การเลือกเทคนิคหรือวิธีการในการศึกษาปัญหา การวิเคราะห์ แปลผล วิเคราะห์ผลการวิจัย และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	2(2-0)
01508596	<b>เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (Selected Topics in Veterinary Microbiology)</b> เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ในระดับปริญญาโทหัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา	1-3
01508597	<b>สัมมนา (Seminar)</b> การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ ในระดับปริญญาโท	1
01508598	<b>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</b> การศึกษาค้นคว้าทางจุลชีววิทยาทางการแพทย์ในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01508599	<b>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</b> วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	1-12