

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Medical Microbiology

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)

: ประ.ด. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Medical Microbiology)

: Ph.D. (Medical Microbiology)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความรู้ความสามารถในการศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตลอดจนความรู้ด้านเทคโนโลยีชีววิทยาสสมัยใหม่

3.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์ วิจารณ์ผลงาน มีความคิดริเริ่ม วางแผนการศึกษาและพัฒนางานวิจัยที่สร้างสรรค์ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้โดยอิสระ

3.3 สามารถสร้างผลงานวิชาการที่มีคุณภาพสูง ซึ่งก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ และความก้าวหน้าทางวิชาการ ที่สามารถเผยแพร่ได้ในระดับนานาชาติ

4. โครงสร้างของหลักสูตร

การศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ เป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 แบบ คือ

แบบ 1 (2) เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว แต่อาจเรียนรายวิชาเพิ่มเติมได้โดยไม่นับหน่วยกิต โดยนักศึกษาต้องทำดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และผู้ที่เข้าศึกษาต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ตามระเบียบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.5 และผลงานที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ ต้องมีการลงตีพิมพ์และเผยแพร่หรือมีการตอบรับให้ลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง นอกจากนี้นักศึกษาต้องผ่านการประเมินความรู้ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ตามที่ภาควิชากำหนด และนักศึกษาอาจถูกกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นประกอบโดยไม่นับหน่วยกิต เช่น วิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์

คุณิณิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ไม่นับหน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

แบบ 2 (1) เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัย โดยมีการเรียนรายวิชาร่วมกับการทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาต้องทำคุณิณิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และผู้ที่เข้าศึกษาต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามระเบียบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่นต่ำกว่า 3.25 หรือ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ภายใน 10% แรกของชั้นปี และผลงานที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ ต้องมีการลงตีพิมพ์และเผยแพร่ หรือมีการตอบรับให้ลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง นอกจากนี้นักศึกษาต้องผ่านการประเมินความรู้ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ตามที่ภาควิชากำหนด

หมวดวิชาบังคับที่ 1 ไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับที่ 2 ไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
คุณิณิพนธ์	48 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต

แบบ 2 (2) เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัย โดยมีการเรียนรายวิชาร่วมกับการทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาต้องทำคุณิณิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และผู้ที่เข้าศึกษาต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ตามระเบียบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่นต่ำกว่า 3.25 และผลงานที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ ต้องมีการลงตีพิมพ์และเผยแพร่ หรือมีการตอบรับให้ลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ในกรณีที่นักศึกษาได้เรียนรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรหรือวิชาเทียบเท่าในหลักสูตรแล้วให้เลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่ไม่เคยเรียนมาก่อนหรือเรียนซ้ำวิชาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้ครบ 12 หน่วยกิตนอกจากนี้นักศึกษาต้องผ่านการประเมินความรู้ในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ตามที่ภาควิชากำหนด

หมวดวิชาบังคับที่ 1 ไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
คุณิณิพนธ์	36 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 1 เป็นวิชาหลักที่นักศึกษาในหลักสูตรต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

356 712	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology	3(3-0-6)
356 713	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ Laboratory Techniques in Medical Sciences	2(0-6-3)

356 991	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 Seminar in Medical Sciences I	1(1-0-2)
356 992	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2 Seminar in Medical Sciences II	1(1-0-2)
356 993	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3 Seminar in Medical Sciences III	1(1-0-2)

5.2 หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 2 เป็นวิชาบังคับที่นักศึกษาต้องลงเรียนตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชา จุลชีววิทยาทางการแพทย์ และสาขาวิชาต่างๆที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาดังต่อไปนี้

356 714	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Sciences Research Methodology	3(2-3-5)
362 712	การติดเชื้อและภูมิคุ้มกัน 1 Infection and Immunity I	2(2-0-4)
362 713	การติดเชื้อและภูมิคุ้มกัน 2 Infection and Immunity II	4(4-0-8)
362 700	จุลชีววิทยาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา Microbiology for Graduate Students	3(3-0-6)

5.3 หมวดวิชาเลือก เป็นวิชาที่นักศึกษาจะต้องเลือกลงทะเบียนเรียน ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชา โดยมีองค์ประกอบของการตัดสินใจเลือกขึ้นอยู่กับความสนใจและความเหมาะสมของนักศึกษาที่จะเลือกแนวทางในการส่งเสริมความรู้ในวิชาเฉพาะสาขาวิชา หรือวิชาเลือกในสาขาวิชาอื่นเพื่อสนับสนุนพื้นฐานความรู้ในการทำงานวิจัย โดยนักศึกษาต้องเลือกลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาจุลชีววิทยาทางการแพทย์ และ / หรือ เป็นรายวิชาของภาควิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังต่อไปนี้

362 714	พันธุศาสตร์ของจุลชีพขั้นแนวหน้า Microbial Genetics	3(3-0-6)
362 720	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	3(3-0-6)
362 721	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	3(3-0-6)
362 722	วิทยาไวรัสขั้นสูง Advanced Virology	3(3-0-6)
362 723	กีณวิทยาขั้นสูง Advanced Mycology	3(3-0-6)

362 724	การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาการแพทย์ขั้นสูง Advanced Diagnostic Medical Microbiology	3(2-3-6)
362 732	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	2(2-0-4)

5.4 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต (หลักสูตร แบบ 1(2) และ แบบ 2(1)) 36 หน่วยกิต
(หลักสูตร แบบ 2(2))

362 997	คุยฎึนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
362 998	คุยฎึนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
362 999	คุยฎึนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต

6. แผนการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1 (2)	แบบ 2 (1)	แบบ 2 (2)
356 712	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	-	3	3
356 713	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์	-	2	2
362 712	การคิดเชื้อและภูมิคุ้มกัน 1	-	2	-
362 713	การคิดเชื้อและภูมิคุ้มกัน 2	-	4	-
xxx xxx	วิชาเลือก	-	-	2
xxx xxx	วิชาเลือก	-	-	2
362 997	คุยฎึนิพนธ์	9	-	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	11	9
	หน่วยกิตสะสม	9	11	9

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1 (2)	แบบ 2 (1)	แบบ 2 (2)
356 991	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1	1●	1	1
356 714	ระเบียบวิธีวิจัยวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	-	3	-
XXX XXX	วิชาเลือก	-	3	-
XXX XXX	วิชาเลือก	-	3	-
XXX XXX	วิชาเลือก	-	2	-
362 997	คุษฎีนิพนธ์	9	-	-
362 999	คุษฎีนิพนธ์	-	-	8
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	12	9
	หน่วยกิตสะสม	18	23	18

● ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1 (2)	แบบ 2 (1)	แบบ 2 (2)
362 997	คุษฎีนิพนธ์	9	-	-
362 998	คุษฎีนิพนธ์	-	9	-
362 999	คุษฎีนิพนธ์	-	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9	9
	หน่วยกิตสะสม	27	32	27

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1 (2)	แบบ 2 (1)	แบบ 2 (2)
356 992	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2	1●	1	1
362 997	คุษฎีนิพนธ์	9	-	-
362 998	คุษฎีนิพนธ์	-	8	-
362 999	คุษฎีนิพนธ์	-	-	8
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9	9
	หน่วยกิตสะสม	36	41	36

● ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1	แบบ 2	แบบ 2
		(2)	(1)	(2)
362 997	คุษฎีนิพนธ์	9	-	-
362 998	คุษฎีนิพนธ์	-	9	-
362 999	คุษฎีนิพนธ์	-	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9	9
	หน่วยกิตสะสม	45	50	45
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1	แบบ 2	แบบ 2
		(2)	(1)	(2)
356 993	สัมมนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3	1●	1	1
362 997	คุษฎีนิพนธ์	3	-	-
362 998	คุษฎีนิพนธ์	-	8	-
362 999	คุษฎีนิพนธ์	-	-	2
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	3	9	3
	หน่วยกิตสะสม	48	59	48
	● ไม่นับหน่วยกิต			
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		
		แบบ 1	แบบ 2	แบบ 2
		(2)	(1)	(2)
362 998	คุษฎีนิพนธ์	-	9	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	-	9	-
	หน่วยกิตสะสม	-	68	-
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		
		แบบ 1	แบบ 2	แบบ 2
		(2)	(1)	(2)
362 998	คุษฎีนิพนธ์	-	4	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	-	4	-
	หน่วยกิตสะสม	-	72	-