หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: **หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์**

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy in Medical Science Program

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy (Medical Science)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): Ph.D. (Medical Science)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 มีจิตสาธารณะ และเป็นผู้นำในการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

3.2 มีความรู้เชิงลึกในวิชาการและศาสตร์ในด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ อันจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงงานทางด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

3.3 มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์และสถิติหรือกระบวนการวิจัย และเป็นผู้นำในการริเริ่มสร้างสรรค์โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขข้อโต้แย้ง หรือปัญหาที่ซับซ้อนในทางวิชาการหรือวิชาชีพได้ ตลอดจนสามารถเป็นนักวิจัยหรือนักวิชาการที่มีความสามารถระดับสูง

3.4 มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานและเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (peer review)

3.5 มีความเป็นผู้นำ มีวินัย ซื่อสัตย์ มีคุณธรรมต่อตนเองและประเทศชาติ มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในกติกาของสังคม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3.6 มีความสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการในสายวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งถ่ายทอด เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

4. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ มี 4 แบบ คือ แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และแบบ 1.2 และ 2.2 มีหน่วยกิตรวมตลิดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ประกอบด้วยหน่วยกิตหมวดต่างๆดังนี้

	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1*	แบบ 1.2*	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. หมวดวิชาบังคับ	-	-	8	13
2. หมวดวิชาเลือก	-	-	4	11
3. วิชาดุษฎีนิพนธ์	48	72	36	48
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	72	48	72

*หลักสูตร แบบ 1.1 และ 1.2 นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนาโดยไม่นับหน่วยกิต

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หมวดวิชาบังคับสำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 จำนวน 8 หน่วยกิต

AM437 712	ปฏิบัติการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Research Practicum in Medical Science	2(1-3-4)
AM437 763	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Advanced Molecular Biology in Medical Science	2(2-0-4)
AM437 991	สัมมนา 1 Seminar I	1(1-0-3)
AM437 992	สัมมนา 2 Seminar II	1(1-0-3)
AM437 993	สัมมนา 3 Seminar III	1(1-0-3)
*AM437 994	สัมมนา 4 Seminar IV	1(1-0-3)

* รายวิชาที่เปิดใหม่

5.2 หมวดวิชาบังคับสำหรับหลักสูตรแบบ 2.2 จำนวน 13 หน่วยกิต

AM427 502	ชีวเคมีคลินิกและชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์ Clinical Biochemistry and Medical Molecular Biology	2(2-0-4)
AM427 503	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเทคนิคที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Molecular Biology and Related Techniques in Medical Sciences	3(2-3-5)
AM437 712	ปฏิบัติการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Research Practicum in Medical Science	2(1-3-4)
AM437 763	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Advanced Molecular Biology in Medical Science	2(2-0-4)
AM437 991	สัมมนา 1	1(1-0-3)

	Seminar I	
AM437 992	สัมมนา 2	1(1-0-3)
	Seminar II	
AM437 993	สัมมนา 3	1(1-0-3)
	Seminar III	
*AM437 994	สัมมนา 4	1(1-0-3)
	Seminar IV	

* รายวิชาที่เปิดใหม่

5.3 หมวดวิชาเลือกสำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 และ 2.2

(แบบ 2.1 เลือกจำนวน 4 หน่วยกิต และแบบ 2.2 เลือกจำนวน 11 หน่วยกิต)

AM427 504	การประเมินเชิงวิพากษ์บทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Critical Appraisal of Medical Sciences Research Articles	2(2-0-4)
AM427 302	การประมวลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยธาลัสซีเมีย Integration of Laboratory Results for Thalassemia Diagnosis	1(1-0-3)
AM427 301	พยาธิกำเนิดระดับโมเลกุลและการตรวจวิเคราะห์ธาลัสซีเมีย Molecular Pathogenesis and Analysis of Thalassemia	2(1-3-4)
AM427 101	มะเร็งวิทยาระดับโมเลกุลและวิทยาภูมิคุ้มกันของมะเร็ง Molecular Oncology and Cancer Immunology	2(2-0-4)
AM527 391	ปัญหาพิเศษทางโลหิตวิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Hematology	2(1-3-4)
AM527 392	ปัญหาพิเศษทางจุลทรรศน์คลินิก Special Problems in Clinical Microscopy	2(1-3-4)
AM527 191	ปัญหาพิเศษทางเคมีคลินิก Special Problems in Clinical Chemistry	2(1-3-4)
AM137 206	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของแบคทีเรีย Molecular Bacterial Genetics	2(2-0-4)
AM527 291	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Microbiology	2(1-3-4)
AM427 420	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของกลุ่มจีนเมเยอร์ฮีสโตคอมแพติบิลิตีคอมเพล็กซ์ Molecular Genetics of Major Histocompatibility Complex	2(2-0-4)
AM527 491	ปัญหาพิเศษทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Immunology	2(1-3-4)
MD567 712	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	3(3-0-6)

Cells and Molecular Biology

หรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำด้วยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้ใช้เป็นวิชาเฉพาะสาขาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

5.4 วิชาดุษฎีนิพนธ์

หลักสูตรแบบ 1.1

AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48	หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.2

AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	72	หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.1

AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36	หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48	หน่วยกิต

หมายเหตุ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาอาจให้นักศึกษาลงทะเบียนแบบร่วมเรียน (audit) เพิ่มเติม ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา(transcript) เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**			
		แบบ 1.1	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
MD567 712	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology	-	-	-	3
AM427 502	ชีวเคมีคลินิกและชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์ Clinical Biochemistry and Medical Molecular Biology	-	-	-	2
AM437 712	ปฏิบัติการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Research Practicum in Medical Science	-	-	2	2
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-

AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	4	2
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	**9**	**9**	**9**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**9**	**9**	**9**	**9**

		หน่วยกิต			
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		**แบบ 1.1**	**แบบ1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM427 503	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเทคนิคที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Molecular Biology and Related Techniques in Medical Sciences	**-**	-	-	3
AM437 991	สัมมนา 1 Seminar I	-	-	1	1
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	8	-
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	3
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	2
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	**9**	**9**	**9**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**18**	**18**	**18**	**18**

		หน่วยกิต			
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM437 763	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Advanced Molecular Biology in Medical Science	**-**	-	2	2
AM437 992	สัมมนา 2 Seminar II	**-**	-	1	1
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์	9	-	-	-

	Dissertation				
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์	-	9	-	-
	Dissertation				
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	6	-
	Dissertation				
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	4
	Dissertation				
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	2
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**9**	**9**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**27**	**27**	**27**	**27**

		หน่วยกิต			
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM437 993	สัมมนา **3**	**-**	-	1	1
	Seminar III				
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์	9	-	-	-
	Dissertation				
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์	-	9	-	-
	Dissertation				
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	8	-
	Dissertation				
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	6
	Dissertation				
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	2
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**9**	**9**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**36**	**36**	**36**	**36**

		หน่วยกิต			
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM437 994	สัมมนา **4**	**-**	-	1	1
	Seminar IV				
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์	9	-	-	-
	Dissertation				
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์	-	9	-	-

	Dissertation				
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	8	-
	Dissertation				
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	8
	Dissertation				
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**9**	**9**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**45**	**45**	**45**	**45**

		หน่วยกิต			
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์	3	-	-	-
	Dissertation				
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์	-	9	-	-
	Dissertation				
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	3	-
	Dissertation				
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	9
	Dissertation				
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**3**	**9**	**3**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**48**	**54**	**48**	**54**

		หน่วยกิต			
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	
	Dissertation				
AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์	-	9	-	-
	Dissertation				
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	-
	Dissertation				
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	9
	Dissertation				
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**-**	**9**	**-**	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	-	63	-	63

		หน่วยกิต			
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
AM437 996	ดุษฎีนิพนธ์	-	-	-	-
	Dissertation				

AM437 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
AM437 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
AM437 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**-**	**9**	**-**	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	-	72	-	72