

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy in Medical Science Program

### 2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): พร.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 และเป็นผู้ดำเนินการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์
- 3.2 มีความรู้เชิงลึกในวิชาการและศาสตร์ในด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ อันจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงงานทางด้าน การตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
- 3.3 มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ หรือกระบวนการวิจัย และเป็นผู้ดำเนินการริเริ่มสร้างสรรค์โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขข้อโต้แย้ง หรือปัญหาที่ซับซ้อนในทางวิชาการหรือวิชาชีพได้ ตลอดจนสามารถเป็นนักวิจัยหรือนักวิชาการที่มีความสามารถระดับสูง
- 3.4 มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานและเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติที่มีกรรมกรภายนอกร่วมกลั่นกรอง (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 มีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 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	(2-0-4)
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

### 5.3 หมวดวิชาเลือกสำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 และ 2.2

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

AM427 504	การประเมินเชิงวิพากษ์บทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	2(2-0-4)
-----------	--	----------

	Critical Appraisal of Medical Sciences Research Articles	
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	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของกลุ่มยีนเมเยอร์ฮีสโตคอมแพติบิลิตีคอมเพล็กซ์ Molecular Genetics of Major Histocompatibility Complex	2(2-0-4)
AM527 491	ปัญหาพิเศษทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Immunology	2(1-3-4)

หรือรายวิชาอื่นๆในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำด้วยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 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 2 ภาคการศึกษาที่ 1		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
AM437 763	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ Advanced Molecular Biology in Medical Science	-	-	2	2
AM437 992	สัมมนา 2 Seminar II	-	-	1	1
AM437 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
AM437 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
AM437 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	6	-
AM437 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	4
XXX XXX	วฎชฎเลฎก ฎนฎนฎยฎกวฎ	-	-	-	2
รวมจฎนฎนหน่วยกฏดลฎทหะเบฎยนเรฎยน		9	9	9	9
รวมจฎนฎนหน่วยกฏดสฎสม		27	27	27	27

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกฏด			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
AM437 993	สัมมนา 3 Seminar III	-	-	1	1
AM437 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
AM437 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
AM437 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	8	-
AM437 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	6
XXX XXX	วฎชฎเลฎก ฎนฎนฎยฎกวฎ	-	-	-	2
รวมจฎนฎนหน่วยกฏดลฎทหะเบฎยนเรฎยน		9	9	9	9
รวมจฎนฎนหน่วยกฏดสฎสม		36	36	36	36

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกฏด			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
AM437 994	สัมมนา 4 Seminar IV	-	-	1	1
AM437 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ	9	-	-	-

AM437 997	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	9	-	-
AM437 998	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	8	-
AM437 999	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	-	8
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	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	3	-	-	-
AM437 997	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	9	-	-
AM437 998	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	3	-
AM437 999	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	-	9
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	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	-	-
AM437 997	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	9	-	-
AM437 998	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	-	-
AM437 999	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	-	9
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	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	-	-	-
AM437 997	Dissertation ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	9	-	-

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