

# หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554)

### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์  
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Medical Technology

### 2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)  
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ปร.ด. (เทคนิคการแพทย์)  
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Medical Technology)  
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Medical Technology)

### 3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์และศาสตร์ในสาขาอื่นที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน นำมาใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ที่ซับซ้อนและพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาได้
- (2) มีความสามารถในวิจัยโดยบูรณาการองค์ความรู้ทั้งในมุมมองและกว้าง เพื่อการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน หรือการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีการปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ
- (3) มีทัศนคติที่ดีต่อการสร้างระบบสุขภาพชุมชนให้เข้มแข็ง มีความเข้าใจในการดูแลตนเอง การดูแลในครอบครัว การดูแลในชุมชน ทั้งในมิติของการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพ
- (4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง รวมทั้งสามารถติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง
- (5) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (6) มีความสามารถในการถ่ายทอด เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยเฉพาะในงานด้านเทคนิคการแพทย์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

#### 4. โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	72	48	72
1) หมวดวิชาบังคับ	-	-	5	10
2) หมวดวิชาเลือก	-	-	7	14
3) คุุณชีพันธ์	48	72	36	48

#### 5. รายวิชาในหลักสูตร

##### 5.1 หมวดวิชาบังคับ

356 712	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology หรือ	3(3-0-6)
*453 701	ชีววิทยาเซลล์สมัยใหม่ Modern Cell Biology	3(3-0-6)
451 710	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และชีวสถิติ Research Methodology in Medical Sciences and Biostatistics หรือ	2(2-0-4)
452 723	ระเบียบวิธีวิจัยและชีวสถิติทางพยาธิวิทยาคลินิก Research Methodology and Biostatistics in Clinical Pathology	2(2-0-4)
*453 702	การวิเคราะห์ผล การแปลผลและความสัมพันธ์ของผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Clinical Laboratory Result Analysis, Interpretation and Correlation	(2-0-4)
*453 703	ระบบบริหารคุณภาพและการบริหารห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Clinical Laboratory and Quality Management System	1(1-0-2)
*453 801	หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 1 Current Topics in Medical Technology I	1(0-3-2)
*453 802	หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 2 Current Topics in Medical Technology II	1(0-3-2)

##### 5.2 หมวดวิชาเลือก

391 711	อณูชีววิทยาของระบบหมู่โลหิต Molecular Biology of Blood Group Systems	2(2-0-4)
451 761	พื้นฐานการเกิด โรคระดับ โมเลกุลและการตรวจวิเคราะห์ธาลัสซีเมีย Molecular Pathogenesis and Analysis of Thalassemia	2(1-3-3)

452 721	เทคนิคการวินิจฉัยทางอณูชีววิทยา Diagnostic Molecular Biology Techniques	2(1-3-3)
452 731	กฎหมายและจรรยาบรรณสำหรับพยาธิวิทยาคลินิก Law and Ethics for Clinical Pathology	1(1-0-2)
*453 741	หลักการทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของการห้ามเลือด Principles in Laboratory Diagnosis of Hemostatic Disorders	1(1-0-2)
461 793	ปัญหาพิเศษทางโลหิตวิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Hematology	2(1-3-3)
461 794	ปัญหาพิเศษทางจุลทรรศน์คลินิก Special Problems in Clinical Microscopy	2(1-3-3)
461 795	สารน้ำร่างกายและการตรวจวิเคราะห์ Body Fluids and Body Fluid Analysis	2(1-3-3)
461 796	ไขกระดูกและการตรวจไขกระดูก Bone Marrow and Bone Marrow Examination	2(1-3-3)
462 794	ปัญหาพิเศษทางเคมีคลินิก Special Problems in Clinical Chemistry	2(1-3-3)
*463 761	แบคทีเรียวิทยาคลินิกขั้นสูง Advanced Clinical Bacteriology	2(2-0-4)
*463 762	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของแบคทีเรีย Molecular Bacterial Genetics	2(2-0-4)
*463 781	ปรสิตวิทยาคลินิกขั้นสูง Advanced Clinical Parasitology	2(2-0-4)
*463 791	วิทยาไวรัสวินิจฉัยขั้นสูง Advanced Diagnostic Virology	2(2-0-4)
463 794	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Microbiology	2(1-3-3)
*463 798	ไวรัสเอชไอวีและการก่อโรค Human Immunodeficiency Virus (HIV) and Pathogenesis	2(2-0-4)
464 760	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของกลุ่มยีนเมเจอร์ฮิสโตคอม- แพตทิบิลิตีคอมเพล็กซ์ Molecular Genetics of Major Histocompatibility Complex	2(2-0-6)
464 761	การตรวจหาและวิเคราะห์ชนิดของเอ็มเอชซี MHC Typing and Analysis	1(0-4-2)
464 793	ปัญหาพิเศษทางเวชศาสตร์การบริการโลหิต Special Problems in Blood Transfusion Medicine	2(1-3-3)

464 794	ปัญหาพิเศษทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก Special Problems in Clinical Immunology	2(1-3-3)
464 796	การปลูกถ่ายในงานห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์การบริการโลหิต Transplantation in Transfusion Medicine Laboratory	2(2-0-4)
464 780	วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิกขั้นสูง Advanced Clinical Immunology	2(2-0-6)
<b>การวิจัยทางชีวเวชศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้า</b>		
<b>(Biomedical Research and Advanced technologies)</b>		
451 741	เทคนิคขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ Advanced Techniques in Medical Science Laboratory	2(1-3-3)
452 911	มะเร็งวิทยาระดับโมเลกุลและวิทยาภูมิคุ้มกันของมะเร็ง Molecular Oncology and Cancer Immunology	2(2-0-4)
*453 710	การคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์ Critical and Analytical Thinking	1(0-3-2)
*453 711	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพด้านชีวเวชศาสตร์ Biosafety and Biosecurity of Biomedical Sciences	2(1-3-3)
*453 712	การวิจัยขั้นสูงด้านห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และการสื่อสาร Advanced Clinical Laboratory Research and Communications	1(1-0-2)
*453 720	การวิเคราะห์โดยโฟลไซโตเมตรีและการประยุกต์ทางการแพทย์ Flow Cytometry Analysis and Medical Applications	1(1-0-2)
*453 721	ชีวนาโนเทคโนโลยี ไบโอเซนเซอร์ และอุปกรณ์ขนาดเล็กสำหรับการ ประยุกต์ทางชีวเวชศาสตร์ Bio-nanotechnology, Biosensors and Micro-devices in Biomedical Applications	1(1-0-2)
*453 722	การวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดและการประยุกต์ทางการแพทย์ Stem Cell Research and Medical Applications	1(1-0-2)
*453 723	การวิจัยด้านโปรตีโอมิกส์ ไคโนม เมตาโบลอมิกส์ และการประยุกต์ทางการแพทย์ Research in Proteomic, Kinome, Metabolomic and Medical Applications	1(1-0-2)
*453 724	การวิจัยด้านไมโครอาร์เอ็นเอ อาร์เอ็นเอที่ไม่มีการผลิตโปรตีนและ การประยุกต์ทางการแพทย์ Research in MicroRNA, Non-coding RNA and Medical Applications	1(1-0-2)
*453 742	แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับการห้ามเลือดและภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด Current Concepts in Hemostasis and Thrombosis	1(1-0-2)
*453 750	สารแอนติออกซิแดนต์ในมนุษย์ Antioxidant Substances in Human	1(1-0-2)
*464 750	ชีววิทยาของเซลล์เอ็นเค Biology of Natural Killer (NK) cells	1(1-0-2)

*464 751	ตัวรับและลิแกนด์ของเซลล์เอ็นเค NK cell receptors and ligands	1(1-0-2)
464 779	ชีววิทยาภูมิคุ้มกัน Immunobiology	2(2-0-6)

### 5.3 รายวิชาดุษฎีนิพนธ์

#### หลักสูตรแบบ 1.1

*453 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48	หน่วยกิต
----------	-----------------------------	----	----------

#### หลักสูตรแบบ 1.2

*453 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	72	หน่วยกิต
----------	-----------------------------	----	----------

#### หลักสูตรแบบ 2.1

*453 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36	หน่วยกิต
----------	-----------------------------	----	----------

#### หลักสูตรแบบ 2.2

*453 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48	หน่วยกิต
----------	-----------------------------	----	----------

6. แผนการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>				
356 712 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology หรือ	-	-		3(3-0-6)
*453 701 ชีววิทยาเซลล์สมัยใหม่ Modern Cell Biology				
451 710 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และชีวสถิติ Research Methodology in Medical Sciences and Biostatistics หรือ	-	-	-	2(2-0-4)
452 723 ระเบียบวิธีวิจัยและชีวสถิติทางพยาธิวิทยาคลินิก Research Methodology and Biostatistics in Clinical Pathology				
*453 703 ระบบบริหารคุณภาพและการบริหารห้องปฏิบัติการทาง การแพทย์ Clinical Laboratory and Quality Management System	-	1(1-0-2)	-	1(1-0-2)
*453 801 หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 1 Current Topics in Medical Technology I	-	1(0-3-2)	-	1(0-3-2)
*xxx xxx วิชาเลือก Elective	-	5	-	5
*453 997 วิทยานิพนธ์ Dissertation	9	-		
*453 996 วิทยานิพนธ์ Dissertation			9	
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
*453 802 หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 2 Current Topics in Medical Technology II	-	1(0-3-2)	-	1(0-3-2)
*453 702 การวิเคราะห์ การแปลผล และความสัมพันธ์ของผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Clinical laboratory result analysis, interpretation and correlation	-	2(2-0-4)	-	2(2-0-4)
XXX XXX Elective	-	2	-	9
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 999 Dissertation	-	6	-	-
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>	<b>แบบ 2.2</b>
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	9	-	-
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>33</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>	<b>แบบ 2.2</b>
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	9	-	-
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>	<b>แบบ 2.2</b>
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9

*453 999 Dissertation	-	9	-	-
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>51</b>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>	<b>แบบ 2.2</b>
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	3	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	3	-	-
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>60</b>
<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>	<b>แบบ 2.2</b>
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>63</b>	<b>69</b>
<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>	<b>แบบ 2.2</b>
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	3
<b>หน่วยกิตเฉพาะภาค</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

\*นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์