

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) : ประ.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) มีความสามารถในวิจัยโดยบูรณาการองค์ความรู้ทั้งในมุมลึกและกว้าง 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		3(3-0-6)
	หรือ		
*453 701	ชีววิทยาเซลล์สมัยใหม่ Modern Cell Biology		3(3-0-6)
451 710	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และชีวสถิติ Research Methodology in Medical Sciences and Biostatistics		2(2-0-4)
	หรือ		
452 723	ระเบียบวิธีวิจัยและชีวสถิติทางพยาธิวิทยาคลินิก Research Methodology and Biostatistics in Clinical Pathology		2(2-0-4)
*453 702	การวิเคราะห์ผล การแปลผลและความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 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	พื้นฐานการเกิดโรคระดับโมเลกุลและการตรวจวิเคราะห์ธาลัสซีเมีย 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- แพททิบิลิตีคอมเพล็กซ์ 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)

การวิจัยทางชีวเวชศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้า

(Biomedical Research and Advanced technologies)

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 และอุปกรณ์ขนาดเล็กสำหรับการประยุกต์ทางชีวเวชศาสตร์ 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 เมตาบอโลมิกส์ และการประยุกต์ทางการแพทย์ Research in Proteomic, Kinome, Metabolomic and Medical Applications	1(1-0-2)
*453 724	การวิจัยด้านไมโครอาร์เอ็นเอ อาร์เอ็นเอที่ไม่มีการผลิตโปรตีนและการประยุกต์ทางการแพทย์ 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	สารแอนติออกซิแดนซ์ในมนุษย์ 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 รายวิชาคุษฎีนิพนธ์

หลักสูตรแบบ 1.1

*453 997 คุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต
Dissertation

หลักสูตรแบบ 1.2

*453 996 คุษฎีนิพนธ์ 72 หน่วยกิต
Dissertation

หลักสูตรแบบ 2.1

*453 999 คุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต
Dissertation

หลักสูตรแบบ 2.2

*453 998 คุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต
Dissertation

6. แผนการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา

จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

แบบ 1.1 แบบ 2.1 แบบ 1.2 แบบ 2.2

356 712 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล - - - 3(3-0-6)

Cells and Molecular Biology หรือ

*453 701 ชีววิทยาเซลล์สมัยใหม่

Modern Cell Biology

451 710 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และชีวสถิติ - - - 2(2-0-4)

Research Methodology in Medical Sciences and Biostatistics

หรือ

452 723 ระเบียบวิธีวิจัยและชีวสถิติทางพยาธิวิทยาคลินิก

Research Methodology and Biostatistics in Clinical Pathology

*453 703 ระบบบริหารคุณภาพและการบริหารห้องปฏิบัติการทาง - 1(1-0-2) - 1(1-0-2)

การแพทย์

Clinical Laboratory and Quality Management System

*453 801 หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 1 - 1(0-3-2) - 1(0-3-2)

Current Topics in Medical Technology I

*xxx xxx วิชาเลือก - 5 - 5

Elective

*xxx xxx วิชาเลือก - 5 - 5

Elective

*453 997 คุษฎีนิพนธ์ 9 -

Dissertation

*453 996 คุษฎีนิพนธ์ 9

Dissertation

หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	7	9	12
หน่วยกิตสะสม	9	7	9	12
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2				
*453 802 หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 2 Current Topics in Medical Technology II	-	1(0-3-2)	-	1(0-3-2)
*453 702 การวิเคราะห์ การแปลผล และความสัมพันธ์ของผลการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 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	-	-
หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	11	9	12
หน่วยกิตสะสม	18	18	18	24

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	9	-	-
หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9	9	9
หน่วยกิตสะสม	27	27	27	33

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	9	-	-
หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9	9	9
หน่วยกิตสะสม	36	36	36	42

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1				
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	9	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	9	-	-
หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9	9	9
หน่วยกิตสะสม	45	45	45	60

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2				
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 997 Dissertation	3	-	-	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
*453 999 Dissertation	-	3	-	-
หน่วยกิตเฉพาะภาค	3	3	9	9
หน่วยกิตสะสม	48	48	54	69

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1				
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	9
หน่วยกิตเฉพาะภาค	-	-	9	9
หน่วยกิตสะสม	-	-	63	69

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2				
*453 996 Dissertation	-	-	9	-
*453 998 Dissertation	-	-	-	3
หน่วยกิตเฉพาะภาค	-	-	9	3
หน่วยกิตสะสม	-	-	72	72
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	48	48	72	72

* นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์