หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Medical Technology

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย : วท.ม. (เทคนิคการแพทย์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Medical Technology)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Medical Technology)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาและสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานทั้งการวินิจฉัยและการตรวจกรองในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในวิจัยและพัฒนาทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ เพื่อการพึ่งพาตนเองในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และสามารถเผยแพร่เป็นบทความวิจัยในหนังสือรวบรวมผลงานการเสนอในที่ประชุมและ/หรือตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานได้

(3) มีทัศนคติที่ดีต่อการสร้างระบบสุขภาพชุมชนให้เข้มแข็ง มีความเข้าใจในการดูแลตนเอง การดูแลในครอบครัว การดูแลในชุมชน ทั้งในมิติของการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพ

(4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง รวมทั้งสามารถติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง

(5) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(6) มีความสามารถในการถ่ายทอด เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยเฉพาะในงานด้านเทคนิคการแพทย์ สู่สาธารณะทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน

4. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คือ แผน ก แบบ ก1 แบบ ก 2 และ แผน ข

4.1 นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ แผน ก แบบ ก 1 จะต้องลงทะเบียนการทำวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต

4.2 นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ แผน ก แบบ ก 2 จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 14 และการทำวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

4.3 นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ แผน ข จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 30 และทำการศึกษาอิสระไม่เกิน 6 หน่วยกิต

	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	36	36
1) หมวดวิชาบังคับ	-	10	10
2) หมวดวิชาเลือก*	-	4	20
3) วิชาวิทยานิพนธ์	36	22	-
4) วิชาการศึกษาอิสระ	-	-	6

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	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของกลุ่มจีนเมเยอร์ฮีสโตคอม-แพทติบิลิตีคอมเพลกซ์ 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	การวิเคราะห์โดยโฟลไซโตมิตรีและการประยุกต์ทางการแพทย์ 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	การวิจัยด้านโปรตีโอมิค ไคโนม เมตาบอโลมิค 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	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 วิทยานิพนธ์

หลักสูตร แผน ก แบบ ก1

* 453 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

* 453 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	22 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ข

* 453 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต

6. แผนการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
356 712	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cells and Molecular Biology หรือ	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
*453 701	ชีววิทยาเซลล์สมัยใหม่ Modern Cell Biology	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
451 710	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และชีวสถิติ Research Methodology in Medical Sciences and Biostatistics หรือ	-	2(2-0-4)	2(2-0-4)
452 723	ระเบียบวิธีวิจัยและชีวสถิติทางพยาธิวิทยาคลินิก Research Methodology and Biostatistics in Clinical Pathology	-	2(2-0-4)	2(2-0-4)
*453 703	ระบบคุณภาพและการบริหารห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 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	-	-	4
*453 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	7	11
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	7	11

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
*453 802	หัวข้อปัจจุบันทางเทคนิคการแพทย์ 2 Current Topics in Medical Technology II	-	1(0-3-2)	1(0-3-2)
*453 732	การวิเคราะห์ การแปลผลและความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Clinical Laboratory Result Analysis, Interpretation and Clinical Correlation	-	2(2-0-4)	2(2-0-4)
xxx xxx	วิชาเลือก Elective	-	4	9
*453 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
*453 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	7	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	14	12
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	21	23
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				
xxx xxx	วิชาเลือก Elective	-	-	7
*453 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
*453 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	11	-
*453 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	-	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	11	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	32	33
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				
xxx xxx	วิชาเลือก Elective	-	-	-
*453 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
*453 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	4	-
*453 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	-	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	4	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	36	36