

## หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ (Master of Science Program in Biomedical Science)

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

#### 1. ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรมุ่งสร้างนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านชีวเวชศาสตร์ทางการแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถเชื่อมโยงและประสานความรู้เพื่อพัฒนาวิทยาการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของสังคม

#### 2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์ หรือสาขาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ เป็นต้น โดยได้ คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75

#### 3. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ ในหน่วยวิจัยของภาครัฐหรือเอกชนที่ทำงานทางด้านชีวเวชศาสตร์ เช่น การตรวจวินิจฉัยหัตถ์วินิจฉัยทางการแพทย์ การผลิตวัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์
- 2) อาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาทางชีวเวชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 3) อาชีพอื่น ๆ ที่ต้องใช้ความรู้ทางด้านชีวเวชศาสตร์ เช่น นักวิเคราะห์โครมการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### (1) รศ. ดร.กรรณิการ์ วงศ์ดี

ปร.ด. (พยาธิชีววิทยา)

มหาวิทยาลัยมหิดล

วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)

มหาวิทยาลัยบูรพา

##### (2) ผศ. ดร.มารุต ตั้งวัฒนชุทธิพร

Dr. rer. nat. (Biology)

Georg August University of Göttingen, Germany

วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วท.บ. (จุลชีววิทยา)

มหาวิทยาลัยบูรพา

##### (3) ผศ. ดร.ปริญญาพร หนูอุไร

ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์)

มหาวิทยาลัยมหิดล

วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)

มหาวิทยาลัยบูรพา

##### (4) ดร.ทิษฎฐยา เสมาเงิน

ปร.ด. (วิทยาภูมิคุ้มกัน)

มหาวิทยาลัยมหิดล

วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

## 6. โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
รวม	36	หน่วยกิต

### (1) หมวดวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
68750063	หลักสำคัญทางเซลล์และชีววิทยาโมเลกุล Essential Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
68750163	หลักสำคัญทางชีวเวชศาสตร์ Essential Biomedical Science	3(3-0-6)
68750263	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Research Methodologies in Biomedical Science	2(2-0-4)
68750363	จริยธรรมในการวิจัยและความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางชีวเวชศาสตร์ Research Ethics and Laboratory Safety in Biomedical Science	2(2-0-4)
68759163	สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์ 1 Seminar in Biomedical Science I	1(1-0-2)
68759263	สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์ 2 Seminar in Biomedical Science II	1(1-0-2)

### (2) หมวดวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
68751163	มหากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์เชิงระบบ 1 Systemic Human Gross Anatomy and Dissection I	3(3-0-6)
68751263	ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์เชิงระบบ 1 Systemic Human Gross Anatomy and Dissection Laboratory I	1(0-3-1)
68751363	มหากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์เชิงระบบ 2 Systemic Human Gross Anatomy and Dissection II	3(3-0-6)
68751463	ปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์เชิงระบบ 2 Systemic Human Gross Anatomy and Dissection Laboratory II	1(0-3-1)
68751563	เนื้อเยื่อวิทยาทางการแพทย์ Medical Histology	3(3-0-6)
68751663	ปฏิบัติการเนื้อเยื่อวิทยา Histology Laboratory	1(0-3-1)
68751763	พัฒนาการกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ Developmental Human Anatomy	3(3-0-6)
68751863	ประสาทชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Neurobiology	3(3-0-6)
68751963	ปฏิบัติการประสาทชีววิทยา Neurobiology Laboratory	1(0-3-1)
68752063	หลักการทางกายวิภาคศาสตร์เชิงหน้าที่และการพัฒนาของตัวอ่อนมนุษย์ Concept in Functional Anatomy and Human Embryonic Development	2(2-0-4)
68752163	หัวข้อเลือกสรรทางกายวิภาคศาสตร์เชิงหน้าที่ Selected Topics in Functional Anatomy	2(2-0-4)

68752263	สรีรวิทยาของมนุษย์ขั้นสูง Advanced Human Physiology	3(3-0-6)
68753163	หลักสำคัญทางพยาธิวิทยา Essential Pathology	2(2-0-4)
68753263	พยาธิวิทยาเชิงระบบ Systematic Pathology	2(2-0-4)
68753363	พยาธิวิทยาจากโภชนาการ Nutritional Pathology	2(2-0-4)
68753463	มะเร็งวิทยา Oncology	2(2-0-4)
68753563	พยาธิวิทยาจากพิษ Toxicopathology	2(2-0-4)
68753663	งานวิจัยในปัจจุบันทางพยาธิวิทยา Current Research in Pathology	3(3-0-6)
68753763	งานวิจัยในปัจจุบันทางพยาธิวิทยาคลินิก Current Research in Clinical Pathology	3(3-0-6)
68754163	การวินิจฉัยทางชีวโมเลกุลทางการแพทย์ Molecular Diagnosis of Medicine	3(3-0-6)
68754263	งานวิจัยปัจจุบันทางชีวโมเลกุลทางการแพทย์ Current Research in Molecular Medicine	2(2-0-4)
68754363	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics	3(3-0-6)
68754463	การแพทย์เฉพาะบุคคลและชีวสารสนเทศ Precision Medicine and Bioinformatics	3(3-0-6)
68755163	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Microbiology	3(3-0-6)
68755263	โรคติดต่อเขตร้อน Tropical Infectious Diseases	3(3-0-6)
68755363	แบคทีเรียทางการแพทย์ Medical Bacteriology	3(3-0-6)
68755463	เชื้อราทางการแพทย์ Medical Mycology	3(3-0-6)
68755563	ไวรัสทางการแพทย์ Medical Virology	3(3-0-6)
68755663	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3(3-0-6)
68755763	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลชีววิทยา Microbial Biotechnology	3(3-0-6)
68755863	งานวิจัยจุลชีววิทยาปัจจุบัน Current Research in Microbiology	3(3-0-6)
68755963	วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ Medical Immunology	3(3-0-6)
68756063	งานวิจัยวิทยาภูมิคุ้มกันปัจจุบัน Current Research in Immunology	3(3-0-6)
68757163	ระบบทางเดินหายใจและไหลเวียนโลหิตสำหรับกายภาพบำบัด Cardiopulmonary Systems for Physical Therapy	2(2-0-4)
68757263	การยศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Ergonomics for Health Sciences	2(2-0-4)

68757363	หัวข้อปัจจุบันกายภาพบำบัดทางการกีฬา Current Topics in Sport Physical Therapy	3(3-0-6)
68757463	หัวข้อปัจจุบันระบบทางเดินหายใจและไหลเวียนโลหิต Current Topics in Cardiopulmonary System	3(3-0-6)
68758163	โภชนาการในการแพทย์ทางเลือก Nutrition in Alternative Medicine	3(3-0-6)
68758263	เทคโนโลยีทางอาหารและการประเมินคุณค่าทางโภชนาการ Food Technology and Nutritional Evaluation	3(3-0-6)
68758363	หัวข้อปัจจุบันทางอาหารและโภชนาการ Current Topics in Food and Nutrition	3(3-0-6)
68759363	การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ Public Performance in Conference	1(1-0-2)

### (3) วิทยานิพนธ์

68769963	วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-0-36)
----------	-----------------------	------------

## 7. แผนการศึกษา

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
บังคับ	68750063	หลักสำคัญทางเซลล์และชีววิทยาโมเลกุล Essential Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
บังคับ	68750163	หลักสำคัญทางชีวเวชศาสตร์ Essential Biomedical Science	3(3-0-6)
บังคับ	68750263	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Research Methodologies in Biomedical Science	2(2-0-4)
บังคับ	68759163	สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์ 1 Seminar in Biomedical Science I	1(1-0-2)
เลือก	687XXX63	XXX	3(X-X-X)
<b>รวม (Total)</b>			<b>12 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
บังคับ	68750363	จริยธรรมในการวิจัยและความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางชีว เวชศาสตร์ Research Ethics and Laboratory Safety in Biomedical Science	2(2-0-4)
บังคับ	68759263	สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์ 2 Seminar in Biomedical Science II	1(1-0-2)
เลือก	687XXX63	XXX	9(X-X-X)
<b>รวม (Total)</b>			<b>12 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	68769963	วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-0-18)
รวม (Total)			6 หน่วยกิต

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	68769963	วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-0-18)
รวม (Total)			6 หน่วยกิต

**8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLO)**

- PLO1 มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและวิจัย
- PLO2 ปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อสาธารณะ
- PLO3 สามารถอธิบายความรู้และหลักการทางชีวเวชศาสตร์ได้
- PLO4 สามารถวางแผนวิจัยเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้เข้ากับศาสตร์ผู้สูงอายุได้
- PLO5 สามารถคิดแบบองค์รวมเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์
- PLO6 สามารถหาความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO7 สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- PLO8 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- PLO9 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในสื่อสารได้อย่างเหมาะสม