

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Medical Biochemistry and Molecular Biology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล)  
วท.ม. (ชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Medical Biochemistry and Molecular Biology)  
M.Sc. (Medical Biochemistry and Molecular Biology)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจตามมาตรฐานวิชาชีพในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล รวมทั้งสาขาที่เกี่ยวข้อง สามารถทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการพัฒนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพของตนเองได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้
- (3) มีความสามารถในการใช้กระบวนการวิจัยในการวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการ
- (4) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
- (5) มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว วิชาชีพ องค์กร สังคม และประเทศชาติ ตามจรรยาบรรณที่ดีของนักวิจัย มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ
- (6) มีภาวะผู้นำ เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งระดับชาติและนานาชาติได้

4. โครงสร้างหลักสูตร

4.1 แบบ ก 1

|  |                |
|--|----------------|
| วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า                    | 36 หน่วยกิต    |
| สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล | ไม่นับหน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า                | 36 หน่วยกิต    |

#### 4.2 แบบ ก 2

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| หมวดวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า   | 13 หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า    | 5 หน่วยกิต  |
| วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า      | 18 หน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า | 36 หน่วยกิต |

#### 5. รายวิชา (\*รายวิชาใหม่)

หลักสูตร แบบ ก 1 นักศึกษาต้องลงเรียน วิชา 363 891 สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1 และ 363 892 สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2 หรือรายวิชาอื่นตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต สำหรับรายวิชาในหลักสูตรนี้ได้แก่

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| 363 898 วิทยานิพนธ์ | 36 หน่วยกิต |
|---------------------|-------------|

#### หลักสูตร แบบ ก 2

##### ก. หมวดวิชาบังคับ

ประกอบด้วยรายวิชาพื้นฐานที่เสริมให้นักศึกษาสามารถศึกษาต่อในระดับสูงได้ เป็นวิชาหลักที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| 356 712 | เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล<br>Cells and Molecular Biology  | 3(3-0-6) |
| 356 713 | เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>Laboratory Techniques in Medical Sciences                  | 2(0-6-3) |
| 356 714 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>Medical Sciences Research Methodology                          | 3(2-3-6) |
| 363 702 | ชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล<br>Medical Biochemistry and Molecular Biology                       | 3(3-0-6) |
| 363 891 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1<br>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I  | 1(1-0-2) |
| 363 892 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2<br>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II | 1(1-0-2) |

ข. หมวดวิชาเลือก ประกอบด้วยรายวิชาที่สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือที่นักศึกษาสนใจ เพื่อให้มีความรู้ลึกซึ้งในหัวข้อที่ศึกษา รวมทั้งเสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถดำเนินการวิจัยได้โดยอิสระ นักศึกษาต้องลงทะเบียนโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาในสาขาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุลและสาขาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือมหาวิทยาลัยอื่น หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในภายหลัง

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| 362 712 | การติดเชื้อและภูมิคุ้มกัน 1<br>Infection and Immunity I  | 2(2-0-4) |
| 362 732 | ชีวสารสนเทศศาสตร์<br>Bioinformatics  | 2(1-3-4) |
| 363 701 | ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิต<br>Biochemistry for Graduate Student  | 3(3-0-6) |
| 363 703 | การทดลองในชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล<br>Experiments in Medical Biochemistry and Molecular Biology              | 2(0-6-3) |
| 363 711 | โภชนาการทางการแพทย์<br>Medical Nutrition   | 2(2-0-4) |
| 363 713 | ชีววิทยาโมเลกุลขั้นสูงของจีน<br>Advanced Molecular Biology of Genes  | 2(2-0-4) |
| 363 715 | ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง<br>Biochemistry and Molecular Biology of Cancer                                       | 2(2-0-4) |
| 363 716 | เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์<br>Medical Biotechnology  | 2(2-0-4) |
| 363 718 | หลักการและเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล<br>Principles and Techniques in Molecular Biology                                     | 1(1-0-2) |
| 363 719 | ชีววิทยาโมเลกุลเชิงการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง<br>Advanced Computational Molecular Biology                            | 1(0-3-2) |
| 363 895 | เรื่องคัดสรรในชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2<br>Selected Topics in Medical Biochemistry and Molecular Biology II | 1(1-0-2) |
| 363 896 | เรื่องคัดสรรในชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1<br>Selected Topics in Medical Biochemistry and Molecular Biology I  | 1(1-0-2) |

ค. วิทยานิพนธ์

|         |                       |             |
|---------|-----------------------|-------------|
| 363 899 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 18 หน่วยกิต |
|---------|-----------------------|-------------|

6. แผนการศึกษา (●รายวิชาที่ไม่คิดหน่วยกิต)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล มีแผนการศึกษา  
ดังข้างล่างนี้

| รหัสวิชา | ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1                                    |         | หน่วยกิต |          |
|----------|---|---------|----------|----------|
|          | ชื่อวิชา  | แบบ ก 1 | แบบ ก 2  |          |
| 356 712  | เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล<br>Cells and Molecular Biology | -       |          | 3(3-0-6) |

|         |   |           |          |
|---------|---|-----------|----------|
| 356 713 | เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>Laboratory Techniques in Medical Sciences                 | -         | 2(0-6-3) |
| 363 891 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1<br>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I | 1(1-0-2)● | -        |
| xxx xxx | วิชาเลือก   | -         | 4        |
| 363 898 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis   | 9         | -        |
| 363 899 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis   | -         | -        |
|         | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน  | 9         | 9        |
|         | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม  | 9         | 9        |

| รหัสวิชา | ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2<br>ชื่อวิชา   | หน่วยกิต  |          |
|----------|--|-----------|----------|
|          |  | แบบ ก 1   | แบบ ก 2  |
| 356 714  | การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>Medical Science Research Methodology                                   | -         | 3(2-3-6) |
| 363 702  | ชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล<br>Medical Biochemistry and Molecular Biology                       | -         | 3(3-0-6) |
| 363 892  | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2<br>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II | 1(1-0-2)● | -        |
| xxx xxx  | วิชาเลือก  | -         | 1        |
| 363 898  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | 9         | -        |
| 363 899  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | -         | 2        |
|          | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน   | 9         | 9        |
|          | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม   | 18        | 18       |

| รหัสวิชา | ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1<br>ชื่อวิชา  | หน่วยกิต |          |
|----------|---|----------|----------|
|          |   | แบบ ก 1  | แบบ ก 2  |
| 363 891  | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1<br>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I | -        | 1(1-0-2) |
| 363 898  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis   | 9        | -        |
| 363 899  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis   | -        | 8        |

|                                |    |    |
|--------------------------------|----|----|
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | 9  | 9  |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม           | 27 | 27 |

| รหัสวิชา | ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2<br>ชื่อวิชา   | หน่วยกิต |          |
|----------|--|----------|----------|
|          |  | แบบ ก 1  | แบบ ก 2  |
| 363 892  | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2<br>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II | -        | 1(1-0-2) |
| 363 898  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | 9        | -        |
| 363 899  | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | -        | 8        |
|          | รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน   | 9        | 9        |
|          | รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม   | 36       | 36       |