

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 Cells and Molecular Biology	3(3-0-6)
356 713	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ Laboratory Techniques in Medical Sciences	2(0-6-3)
356 714	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Sciences Research Methodology	3(2-3-6)
363 702	ชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล Medical Biochemistry and Molecular Biology	3(3-0-6)
363 891	สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1 Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I	1(1-0-2)
363 892	สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2 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 Infection and Immunity I	2(2-0-4)
362 732	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	2(1-3-4)
363 701	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิต Biochemistry for Graduate Student	3(3-0-6)
363 703	การทดลองในชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล Experiments in Medical Biochemistry and Molecular Biology	2(0-6-3)
363 711	โภชนาการทางการแพทย์ Medical Nutrition	2(2-0-4)
363 713	ชีววิทยาโมเลกุลขั้นสูงของจีน Advanced Molecular Biology of Genes	2(2-0-4)
363 715	ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง Biochemistry and Molecular Biology of Cancer	2(2-0-4)
363 716	เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ Medical Biotechnology	2(2-0-4)
363 718	หลักการและเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล Principles and Techniques in Molecular Biology	1(1-0-2)
363 719	ชีววิทยาโมเลกุลเชิงการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computational Molecular Biology	1(0-3-2)
363 895	เรื่องคัดสรรในชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 2 Selected Topics in Medical Biochemistry and Molecular Biology II	1(1-0-2)
363 896	เรื่องคัดสรรในชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุล 1 Selected Topics in Medical Biochemistry and Molecular Biology I	1(1-0-2)

ค. วิทยานิพนธ์

363 899	วิทยานิพนธ์ 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 Cells and Molecular Biology	-		3(3-0-6)

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

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

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

รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	27

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