



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเกษตรวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2560
- คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2560
- สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2560 เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2560
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 236(11/2560) เมื่อวันที่ 30 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2560

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักวิจัย/นักวิชาการในหน่วยปฏิบัติการวิจัยของสถาบันต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือหน่วยวิจัยในอุตสาหกรรมทางยา ทางเคมี และผลิตภัณฑ์สุขภาพ

(2) อาจารย์/นักวิชาการในคณะวิชา สาขาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(3) พนักงานในบริษัทที่ผลิต และ/หรือจำหน่ายอุปกรณ์และเคมีภัณฑ์ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา (Philosophy)

หลักสูตรส่งเสริมศักยภาพของประเทศในการวิจัยและพัฒนาด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ด้วยศาสตร์ทางเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุลในมาตรฐานสากลที่ครอบคลุมความก้าวหน้า และการบูรณาการทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล มีทักษะและประสบการณ์ในการวิจัยเพื่อให้อาจสามารถแสวงหาความรู้ใหม่ พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถเชื่อมโยงศาสตร์ทางด้านเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุลกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้ ตลอดจนเป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ส่งผลให้เกิดการพัฒนาและผลิตภัณฑ์สุขภาพของประเทศมีเสถียรภาพยั่งยืนและสามารถพึ่งตนเองได้

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล
- 2) สามารถนำองค์ความรู้ด้านเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุลทำการวิจัยพัฒนาและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่นำไปใช้ในการแพทย์แผนปัจจุบัน แพทย์แผนไทย รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาสมุนไพรท้องถิ่น
- 3) สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ
- 4) เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น                      ตั้งแต่ เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย                    ตั้งแต่ เดือนมกราคม – พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกสาขา หรือทางวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยา ชีวเคมี สรีรวิทยา จุลชีววิทยา หรือสาขาใกล้เคียง และคุณสมบัติอื่นให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ข)

หมายเหตุ - ผู้เข้าศึกษานำเสนอ statement of purpose เป็นภาษาอังกฤษ ความยาวประมาณ 1 หน้ากระดาษ A4

- ในกรณีที่ผู้เข้าศึกษาในแผน ก แบบ ก1 ไม่เคยมีพื้นฐานหรือไม่เคยผ่านการเรียนวิชาเภสัชวิทยามาก่อนจะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชา 164702 และ 164703 หลักการทางเภสัชวิทยา 1 และ 2

### 3.หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

3.1.1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาซึ่งสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า - วิชาพื้นฐาน - วิชาบังคับ - วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24	-	24
					3		-
					12		15
					9		9
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12	36	12
3	รายวิชารายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			5	5	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36	36	36

##### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

###### 3.1.3.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1

วิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

164790	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 Thesis 1, Type A1	9 หน่วยกิต
164791	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 Thesis 2, Type A1	9 หน่วยกิต
164792	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 Thesis 3, Type A1	9 หน่วยกิต
164793	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 Thesis 4, Type A1	9 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต

160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(2-2-5)
164796	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-1)

164797	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-1)
--------	------------------------	----------

### 3.1.3.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

	วิชาบังคับ	จำนวน	15 หน่วยกิต
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Applied Biostatistics for Health Sciences		3(2-2-5)
164701	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology		3(3-0-6)
164702	หลักการทางเภสัชวิทยา 1 Principles of Pharmacology I		3(2-2-5)
164703	หลักการทางเภสัชวิทยา 2 Principles of Pharmacology II		3(2-2-5)
164704	เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเภสัชวิทยา Laboratory Techniques in Pharmacology		3(2-3-5)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต  
 นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของในสาขาวิชาที่  
 เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

164705	เภสัชวิทยาของตัวรับยา Drug Receptor Pharmacology		3(3-0-6)
164706	ชีววิทยาและเภสัชวิทยาของหลอดเลือด Vascular Biology and Pharmacology		3(3-0-6)
164707	เมแทบอลิซึมของยา Drug Metabolism		3(3-0-6)
164708	การจำลองแบบทางเภสัชจลนศาสตร์ Pharmacokinetics Modeling		3(2-3-5)
164709	เภสัชวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunopharmacology		3(3-0-6)
164710	เภสัชวิทยาระบบประสาทขั้นสูง Advanced Neuropharmacology		3(3-0-6)
164711	เภสัชพันธุศาสตร์ Pharmacogenomics		3(3-0-6)
164712	พิษวิทยา Toxicology		3(3-0-6)
164714	การถ่ายโอนสัญญาณ Signal Transduction		3(3-0-6)

164715	แนวคิดใหม่ทางเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล Current Concept in Pharmacology and Biomolecular Sciences	3(1-4-4)
164716	หัวข้อพิเศษด้านเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล Special Topic in Pharmacology and Biomolecular Sciences	3(0-6-3)

3.1.3.3 วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
164798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 Thesis 1, Type A2		6 หน่วยกิต
164799	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 Thesis 2, Type A2		6 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวน	5 หน่วยกิต
160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences		3(2-2-5)
164796	สัมมนา 1 Seminar I		1(0-3-1)
164797	สัมมนา 2 Seminar II		1(0-3-1)

#### ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

##### 1) ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1

คือ ตัวเลขประจำสาขาวิชา

160	หมายถึง วิชากลางระดับบัณฑิตศึกษาคณะเภสัชศาสตร์
164	หมายถึง สาขาวิชาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล

##### 2) เลขสามตัวหลัง ให้มีความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย	:	แสดงอนุกรมรายวิชา
เลขหลักสิบ	:	แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา
	0,9	หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ วิทยานิพนธ์
เลขหลักร้อย	:	แสดงระดับ
	7	หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาโท



### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### 3.1.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1

##### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
164790	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 Thesis 1, Type A1	9 หน่วยกิต
160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Sciences (Non-credit)	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

##### ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
164791	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 Thesis 2, Type A1	9 หน่วยกิต
164796	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-3-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

##### ชั้นปีที่ 2

##### ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
164792	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 Thesis 3, Type A1	9 หน่วยกิต
164797	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-3-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

##### ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
164793	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 Thesis IV, Type A1	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## 3.1.4.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Sciences (Non-credit)	3(2-2-5)
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Applied Biostatistics for Health Sciences	3(2-2-5)
164701	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
164702	หลักการทางเภสัชวิทยา 1 Principles of Pharmacology I	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
164703	หลักการทางเภสัชวิทยา 2 Principles of Pharmacology II	3(2-2-5)
164704	เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเภสัชวิทยา Laboratory Techniques in Pharmacology	3(2-3-5)
164796	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-3-1)
16xxxx	วิชาเลือก 1 Elective Course I	3(x-x-x)
16xxxx	วิชาเลือก 2 Elective Course II	3(x-x-x)
16xxxx	วิชาเลือก 3 Elective Course III	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาต้น**

		<b>หน่วยกิต</b>
164797	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-3-1)
164798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 Thesis 1, Type A2	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

		<b>หน่วยกิต</b>
164799	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 Thesis 2, Type A2	6 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>