

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา  
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Science Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)  
ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)  
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Science Education)  
Ph.D. (Science Education)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานได้
- 2) สามารถทำการวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างลึกซึ้ง โดยการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ หรือการประยุกต์วิธีปฏิบัติงานใหม่ ๆ ได้
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ ๆ ในระดับสากลของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษารวมถึงงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาความรู้ใหม่หรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 4) สามารถสังเคราะห์และประเมินผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา พัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ ๆ โดยบูรณาการเข้ากับความรู้เดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถดำเนิน โครงการวิจัยหรือโครงการทางวิชาการ ได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปเพื่อขยายองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพของตนเอง
- 7) มีการประพฤติปฏิบัติตามกรอบคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้แก่ การมีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความรักและภูมิใจในท้องถิ่น สถาบันและประเทศชาติ
- 8) เป็นผู้นำหรือมีส่วนร่วมริเริ่มส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามกรอบคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 9) มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส และสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม
- 10) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ วางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน

#### 4. โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	54	75
1) หมวดวิชาบังคับ	-	12	12
2) หมวดวิชาเลือก	-	6	15
3) วิชาวิทยานิพนธ์	48	36	48

#### 5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หมวดวิชาบังคับ                      แบบ 2.1 และ 2.2                      จำนวน 12 หน่วยกิต

232 901	กระบวนทัศน์และระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงในวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Paradigm and Methodology in Science Education	3(3-0-6)
232 902	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา Critique Analysis of History and Philosophy of Science and Science Education	3(3-0-6)
**232 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง 1 Seminar in Advanced Science Education I	3(3-0-6)
**232 992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง 2 Seminar in Advanced Science Education II	3(3-0-6)

5.2 หมวดวิชาเลือก                      แบบ 2.1 จำนวน 6 หน่วยกิต                      และ แบบ 2.2                      จำนวน 15 หน่วยกิต

(1) รายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา		
232 727	มโนคติทางฟิสิกส์และตัวแทนของความคิด Conceptual Physics and Mental Representation	3(2-2-5)
232 728	มโนคติทางชีววิทยาและตัวแทนของความคิด Conceptual Biology and Mental Representation	3(2-2-5)
232 729	มโนคติทางเคมีและตัวแทนของความคิด Conceptual Chemistry and Mental Representation	3(2-2-5)
232 903	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์การออกแบบหลักสูตร และการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เชิงวิชาการ Critique Analysis of Curriculum and Instructional Design in Science	3(3-0-6)
232 904	การพัฒนาตัวแบบการพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ The Developing Models Science Teacher Professional Development	3(3-0-6)
232 905	การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการศึกษา Science Learning in Formal and Informal Contexts	3(3-0-6)

232 906	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา Information Technology and Communication for Science Education	3(3-0-6)
232 907	การประเมินและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Assessment and Science Learning	3(3-0-6)
232 908	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์มุมมองเชิงสังคมวัฒนธรรมในวิทยาศาสตร์ศึกษา Critique Analysis of Socio-cultural Perspectives in Science Education	3(3-0-6)
232 909	ปฏิบัติการแบบสรคนิยมในวิทยาศาสตร์ศึกษา Constructivist Practices in Science Education	3(2-2-5)
232 910	การวิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Qualitative Research in Science Education	3(2-2-5)

(2) รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

217 905	การประเมินคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assessment	3(2-3-6)
**217 910	การวิเคราะห์หลายตัวแปรทางการศึกษา Multivariate Analysis in Education	3(3-0-6)
219 730	แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร Concepts of Curriculum Development	3(3-0-6)
219 740	แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการสอน Concepts of Instructional Development	3(2-2-5)

5.3 คุษฎีนิพนธ์ จำนวน 36 - 48 หน่วยกิต

เป็นการที่มุ่งให้นักศึกษาทำงานวิจัยในหัวข้อที่แต่ละคนสนใจ เพื่อให้เกิดทักษะเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษานักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาคุษฎีนิพนธ์ คือ

(1) คุษฎีนิพนธ์	แบบ 1.1	48 หน่วยกิต
*232 997 คุษฎีนิพนธ์		
(2) คุษฎีนิพนธ์	แบบ 2.1	36 หน่วยกิต
*232 999 คุษฎีนิพนธ์		
(3) คุษฎีนิพนธ์	แบบ 2.2	48 หน่วยกิต
*232 998 คุษฎีนิพนธ์		

## 6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
232 901	กระบวนทัศน์และระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงในวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Paradigm and Methodology in science Education	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
232 902	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา Critique Analysis of History and Philosophy of Science and Science Education	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
*232 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6	-	-
**232 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง 1 Seminar in Advanced Science Education I	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
xxx xxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	3	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6	12	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		6	12	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**232 992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง 2 Seminar in Advanced Science Education II	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
*232 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6	-	-
*232 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-
xxx xxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	3	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6	12	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		12	24	18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-
*232 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-
*232 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
xxx xxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	6	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		21	30	27

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-
*232 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-
*232 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
xxx xxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	6	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		30	36	36

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-
*232 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-
*232 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
xxx xxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		39	45	45

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-
*232 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-
*232 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		48	54	51

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 998	คู่มือนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	-	57

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 998	คู่มือนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	-	63

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 998	คู่มือนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	-	69

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*232 998	คู่มือนิพนธ์ Dissertation	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	-	75