

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีธรณี  
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Geotechnology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีธรณี)  
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ปร.ด. (เทคโนโลยีธรณี)  
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Geotechnology)  
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Geotechnology)

**3. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**3.1 ปรัชญา**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มุ่งเน้นผลิตดุษฎีบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีธรณี ที่เน้นหนักทางวิศวกรรมธรณี อุทกธรณีวิทยา ธรณีฟิสิกส์ ธรณีเคมี ธรณีพิบัติภัย และธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้ โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำมาประยุกต์ให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีการปฏิบัติงานใหม่ในสาขาวิชาได้อย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการและวิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

**3.2 วัตถุประสงค์**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี และสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้
2. มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 4. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 หลักสูตร

4.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (แบบ 1.1 และ 2.1)

ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต (แบบ 1.2 และ 2.2)

##### 4.2 โครงสร้างหลักสูตร

	แบบ 1.1 (หน่วยกิต)	แบบ 1.2 (หน่วยกิต)	แบบ 2.1 (หน่วยกิต)	แบบ 2.2 (หน่วยกิต)
หมวดวิชาบังคับเป็นวิชาสัมมนา โดย ไม่นับหน่วยกิต	4	4	4	4
หมวดวิชาเลือก	-	-	12	24
หมวดวิทยานิพนธ์	48	72	36	48
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	72	48	72

#### 5. รายวิชาในหลักสูตร

##### 5.1 รายวิชาในหลักสูตร แบบ 1.1 และ แบบ 1.2

###### ก. หมวดวิชาบังคับ

ผู้ศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนสัมมนาปริญาเอก 4 หน่วยกิต ใน 4 ภาคการศึกษา โดยไม่นับเป็นหน่วยกิตและให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

###### วิชาบังคับ

4 หน่วยกิต

694 991	สัมมนาวิทยานิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 1 Doctoral Seminar I	1(1-0-2)
694 992	สัมมนาวิทยานิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 2 Doctoral Seminar II	1(1-0-2)
694 993	สัมมนาวิทยานิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 3 Doctoral Seminar III	1(1-0-2)
694 994	สัมมนาวิทยานิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 4 Doctoral Seminar IV	1(1-0-2)

###### ข. หมวดวิทยานิพนธ์

694 997	แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
694 996	แบบ 1.2 วิทยานิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต

##### 5.2 รายวิชาในหลักสูตรแบบ 2.1 และ แบบ 2.2

###### ก. หมวดวิชาบังคับ

ผู้ศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนสัมมนาปริญาเอก 4 หน่วยกิต ใน 4 ภาคการศึกษา โดยไม่นับเป็นหน่วยกิตและให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

วิชาบังคับ		4 หน่วยกิต
694 991	สัมมนาคุณนิตินิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 1 Doctoral Seminar I	1(1-0-2)
694 992	สัมมนาคุณนิตินิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 2 Doctoral Seminar II	1(1-0-2)
694 993	สัมมนาคุณนิตินิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 3 Doctoral Seminar III	1(1-0-2)
694 994	สัมมนาคุณนิตินิพนธ์ทางเทคโนโลยีธรณี 4 Doctoral Seminar IV	1(1-0-2)

#### ข. หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนทุกกลุ่ม ให้ครบจำนวนหน่วยกิต ห้ามลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เคยศึกษาในระดับปริญญาโทมาแล้ว

วิชาเลือก แบบ 2.1            12 หน่วยกิต

วิชาเลือก แบบ 2.2            24 หน่วยกิต

วิชาเลือกให้เลือกรเรียนจากวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ โดยอยู่ในความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

#### กลุ่มวิชาธรณีศาสตร์

694 705	ธรณีวิทยาปิโตรเลียม Petroleum Geology	3(3-0-6)
694 707	ธรณีวิทยาภาพถ่ายประยุกต์ Applied Photogeology	3(2-3-5)
694 708	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการข้อมูลแหล่งทรัพยากรธรณี GIS-Application for Data Managements in Geological Resources	3(2-3-5)
694 709	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีธรณี Research Methodology in Geotechnology	2(2-0-4)
694 727	การประเมินภูมิประเทศ Terrain Evaluation	1(1-0-2)
694 744	ธรณีวิทยาแหล่งแร่ Geology of Mineral Deposits	3(3-0-6)
694 747	ศิลารรณนาของแร่ Ore Petrography	3(2-3-5)
694 750	ศิลาวิทยาหินอัคนีขั้นสูง Advanced Igneous Rock Petrology	3(2-3-5)
694 751	เทคโทนิกส์ Tectonics	3(3-0-6)
694 752	ธรณีเคมีวิเคราะห์สำหรับแร่และหิน Geochemistry Analysis for Minerals and Rocks	3(3-0-6)

694 754	วิทยาการตะกอนขั้นสูง Advanced Sedimentology	3(3-0-6)
694 755	ธรณีวิทยาควอเทอร์นารี Quaternary Period Geology	3(3-0-6)
694 756	อุณหพลศาสตร์ขั้นสูงทางธรณีวิทยา Advanced Geological Thermodynamics	3(3-0-6)

#### กลุ่มวิชาวิศวกรรมธรณี

694 701	สถิติ ธรณีสถิติ และการจัดการข้อมูลทางเทคโนโลยีธรณี Statistics, Geostatistics and Data Management in Geotechnology	3(3-0-6)
694 702	วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมธรณี Numerical Methods in Geotechnical Engineering	3(3-0-6)
694 712	เทคโนโลยีการระเบิด Blasting Technology	3(3-0-6)
694 714	กลศาสตร์ดิน Soil Mechanics	3(3-0-6)
694 715	กลศาสตร์ธรณี Geomechanics	3(3-0-6)
694 716	เทคโนโลยีและวิศวกรรมของดินเคลย์ Clay Technology and Engineering	3(2-3-5)
694 720	วิศวกรรมธรณีวิทยาประยุกต์ Applied Engineering Geology	3(2-3-5)
694 721	วิธีการปรับปรุงดิน Ground Improvement Methods	3(3-0-6)
694 722	ปฏิบัติการกลศาสตร์ดิน Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-2)
694 723	ปฏิบัติการกลศาสตร์หิน Rock Mechanics Laboratory	1(0-3-2)
694 724	วิศวกรรมพื้นลาดเอียง Slope Engineering	3(3-0-6)
694 725	วิชาการอุปกรณ์และการพัฒนาทางเทคโนโลยีธรณี Instrumentation and Development in Geotechnology	3(3-0-6)
694 726	การเปิดหน้าดินและหิน Open Excavation	3(3-0-6)
694 728	การขุดใต้ดิน Underground Excavation	3(3-0-6)

694 729	กลศาสตร์ธรณีขั้นสูง Advanced Geomechanics	3(3-0-6)
---------	--	----------

**กลุ่มวิชาธรณีฟิสิกส์และสิ่งแวดล้อม**

694 740	ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ Applied Geophysics	3(3-0-6)
694 741	การสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อน Seismic Reflection	3(3-0-6)
694 742	การทำแผนที่ผิวดินและใต้ผิวดิน Surface and Subsurface Mapping	3(2-3-5)
694 749	วิธีการวิเคราะห์ทางธรณีฟิสิกส์ Analytical Method in Geophysics	3(3-0-6)
694 770	การประเมินผลกระทบธรณีสิ่งแวดล้อม Geoenvironmental Impact Assessment	2(2-0-4)
694 771	การแก้ปัญหาแบบผกผันทางธรณีฟิสิกส์ Inverse Problem in Geophysics	3(3-0-6)
694 772	การประเมินและการลดผลกระทบธรณีพิบัติภัย Geological Disaster Assessment and Mitigation	2(2-0-4)

**กลุ่มวิชาอุทกธรณีวิทยา**

694 730	อุทกธรณีวิทยาเชิงปริมาณ Quantitative Hydrogeology	3(3-0-6)
694 731	อุทกธรณีวิทยาปนเปื้อน Contaminant Hydrogeology	3(3-0-6)
694 734	การจัดการโครงการทางเทคโนโลยีธรณี Project Management in Geotechnology	2(2-0-4)
694 735	อุทกธรณีวิทยาเคมี Hydrogeochemistry	3(3-0-6)
694 773	เทคโนโลยีธรณีด้านการจัดการของเสีย Geotechnology of Waste Management	3(3-0-6)
694 774	การกู้ฟื้นฟูสภาพดินและน้ำใต้ดิน Soil and Groundwater Remediation	2(2-0-4)
694 995	หัวข้อเรื่องคัดสรรทางเทคโนโลยีธรณี Special Topics in Geotechnology	3(3-0-6)

**ค. หมวดวิทยานิพนธ์**

694 998	แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
694 998	แบบ 2.2 วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต

**6. ตัวอย่างแผนการศึกษา**

แผนการศึกษาของคณาจารย์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีทั้งหมด 4 แบบ ซึ่งในแต่ละแบบผู้เรียนจะต้องเรียนดังตารางสรุปต่อไปนี้

**ปีที่ 1**  
**ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 991	สัมมนาวิทยานิพนธ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Doctoral Seminar I	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)
694 997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
694 996	วิทยานิพนธ์ Dissertation	-	12	-	-
694 999	วิทยานิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	วิทยานิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	6	6
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**ปีที่ 1**  
**ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 992	สัมมนาคุณวุฒิบัณฑิตทางเทคโนโลยีชั้น 2 Doctoral Seminar II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
694 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	6	6
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	9	12	12	12
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	18	24	24	24

**ปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 993	สัมมนาคุณวุฒิบัณฑิตทางเทคโนโลยีชั้น 3 Doctoral Seminar III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
694 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	6
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	9	12	6	12
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	27	36	30	36

**ปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 994	สัมมนาคุณวุฒิบัณฑิตทางเทคโนโลยีฯ 4 Doctoral Seminar VI	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
694 997	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	6
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	9	12	6	12
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	36	42	36	42

**ปีที่ 3**  
**ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 997	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	-
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	9	12	6	6
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	45	54	42	54



**ปีที่ 3**  
**ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	3	-	-	-
694 996	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-	-
694 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	-
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>60</b>

**ปีที่ 4**  
**ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
694 996	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-	-
694 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
694 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	-
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>-</b>	<b>66</b>	<b>-</b>	<b>66</b>

ปีที่ 4  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 997	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
694 996	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-	-
694 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
694 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	-
	<b>ลงทะเบียนรวม</b>	-	6	-	6
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	-	72	-	72