

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. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี และสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้
2. มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการ โครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ 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
หมวดดุษฎีนิพนธ์	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	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. หมวดคุณนิตินิพนธ์

694 997	แบบ 1.1 คุณนิตินิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
694 996	แบบ 1.2 คุณนิตินิพนธ์ 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	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการ ข้อมูลแหล่งทรัพยากรธรณี 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	ศิลาวรรณนาของแร่ 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 Mappin	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 Managemant	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

แผนการศึกษาของดุขฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีธรณี 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	สัมมนาคุณฐิณีพนธ์ทางเทคโน โลยีธรณี 1 Doctoral Seminar I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
694 997	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	6	6
	ลงทะเบียนรวม	9	12	12	12
	หน่วยกิตสะสม	9	12	12	12

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
694 992	สัมมนาคุณฐิณีพนธ์ทางเทคโน โลยีธรณี 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	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุษฎิณีพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	6	6
	ลงทะเบียนรวม	9	12	12	12
	หน่วยกิตสะสม	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	สัมมนาคุณวุฒิบัณฑิตทางเทคโนโลยีฯ 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	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุณวุฒิบัณฑิต Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	6
	ลงทะเบียนรวม	9	12	6	12
	หน่วยกิตสะสม	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
	ลงทะเบียนรวม	9	12	6	12
	หน่วยกิตสะสม	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	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
694 996	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	12	-	-
694 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
694 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
694 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-	-	-
	ลงทะเบียนรวม	9	12	6	6
	หน่วยกิตสะสม	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	-	-	-	-
	ลงทะเบียนรวม	3	6	6	6
	หน่วยกิตสะสม	48	60	48	60

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	-	-	-	-
	ลงทะเบียนรวม	-	6	-	6
	หน่วยกิตสะสม	-	66	-	66

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	-	-	-	-
	ลงทะเบียนรวม	-	6	-	6
	หน่วยกิตสะสม	-	72	-	72