



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
และ  
บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 รูปแบบ	1
5.2 ภาษาที่ใช้	1
5.3 การรับเข้าศึกษา	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	1
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	1
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	2
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	2
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	4
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	4
13.1 การบริหารหลักสูตร	4
13.2 การบริการให้หลักสูตรอื่น	4
<b>หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>5</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
1.1 ปรัชญา	5
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 ผลลัพธ์ผู้เรียน	5
1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	6
1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
<b>หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
1.1 ระบบ	10

	หน้า
1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษ	10
1.3 การเทียบหน่วยกิตในระบบทวิภาค	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	10
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	10
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	10
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	11
2.6 งบประมาณตามแผน	11
2.7 ระบบการศึกษา	11
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	11
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
3.1 หลักสูตร	12
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	12
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	12
3.1.3 รายวิชา	12
3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา	16
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	19
3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	29
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	29
3.2.2 อาจารย์พิเศษ	31
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	31
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	31
5.1 คำอธิบายโดยย่อ	31
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้	31
5.3 ช่วงเวลา	31
5.4 จำนวนหน่วยกิต	31
5.5 การเตรียมการ	31
5.6 กระบวนการประเมินผล	31
<b>หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>32</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	32
2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	33
3. ตารางความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	36
4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	40
4.1 คุณธรรมและจริยธรรม	40
4.2 ความรู้	40
4.3 ทักษะทางปัญญา	41

	หน้า
4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	41
4.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ	42
5. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กับผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF	42
6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43
7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	43
<b>หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	43
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	44
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	44
<b>หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	44
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	45
<b>หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1. การกำกับมาตรฐาน	45
2. บัณฑิต	46
3. นักศึกษา	46
3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านอื่นๆแก่นักศึกษา	46
3.2 การอุทิศธรรม์ของนักศึกษา	46
4. อาจารย์	46
4.1 การรับอาจารย์ใหม่	46
4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร	46
4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ	46
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	46
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	47
6.1 การบริหารงบประมาณ	47
6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม	47
6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม	48
6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร	48
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	48
<b>หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน	48
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	49
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	49
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	49

## ภาคผนวก

	หน้า
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	50
2. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	56
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์	106
4. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	108
5. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2560) เรื่องการเทียบโอนรายวิชาและค่าคະແນນของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จากการศึกษาในระบบ	128
6. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541	132
7. ประกาศมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 946/2550) เรื่องแนวปฏิบัติในการขออุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาอิสระ	135
8. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์การประเมินประจำปี	138
9. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	140
10. การประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (พ.ศ. 2559)	147