

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Research and Development in Pharmaceuticals

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์)
ปร.ด. (วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์)
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Research and Development in Pharmaceuticals)
: Ph.D. (R&D Pharmaceuticals)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความคิดริเริ่ม มีความรู้ ความสามารถเทียบเท่ามาตรฐานระดับชาติและสากล และจะต้องเป็นผู้ที่รับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเอง วิชาชีพและสังคม ดังต่อไปนี้

- 3.1 สามารถศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพได้
- 3.2 สามารถวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ บนรากฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 3.3 สามารถคิดค้น สร้างสรรค์ และแสดงความคิดเห็น ภายใต้อำนาจของเหตุผลและความเป็นไปได้ มีการพัฒนากระบวนการคิดและการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3.4 สามารถถ่ายทอดสื่อสารความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ต่อสาธารณชน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ

4. โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์จัดการศึกษาโดยเน้นการวิจัย มีหลักสูตรแบบ 1 และ แบบ 2 การเลือกหลักสูตรใดให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 ประกอบกับเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามข้อ 6 ที่กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้ผู้ที่จะเข้าเรียนแบบใดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจตามผลพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ แบบ 1

เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตนักวิจัย โดยมีการทำวิจัยและดุษฎีนิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หรือพัฒนาการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ผู้เรียนต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิต และ 48 หน่วยกิตสำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท และกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 หมวดที่ 3 ข้อ 12.3

(1) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต และเรียนวิชาสัมมนาโดยไม่นับหน่วยกิตและอาจให้เรียนวิชาอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และโดยความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตรแนะนำให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

(2) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และเรียนวิชาสัมมนาโดยไม่นับหน่วยกิตและอาจให้เรียนวิชาอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และโดยความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตรแนะนำให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ แบบ 2

เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตนักวิชาการชั้นสูงให้มีความรู้ในเนื้อหา องค์ความรู้ และสามารถทำงาน วิจัยและพัฒนาในด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ โดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงทางวิชาการ และมีการศึกษารายวิชา โดยผู้เรียนต้องทำดุษฎีนิพนธ์และเรียนรายวิชา

(1) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาบังคับจำนวน 10 หน่วยกิต และวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต หากอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นว่าพื้นฐานยังไม่เพียงพอก็สามารถกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมในวิชากลุ่มต่างๆ ได้โดยไม่นับหน่วยกิต

(2) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาบังคับจำนวน 10 หน่วยกิต และวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ส่วนวิชาบังคับอื่นๆ นั้น หากอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นว่าพื้นฐานยังไม่เพียงพอก็สามารถกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมในวิชากลุ่มต่างๆ ได้โดยไม่นับหน่วยกิต

ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ 1(1), 1(2), 2(1) และ 2(2) จะต้องมีความรู้และมาตรฐานเดียวกันและนักศึกษาที่ผ่านวิชาที่มีลักษณะคล้ายวิชาในหลักสูตร สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1 (1)

สัมมนา 1	(ไม่นับหน่วยกิต)
สัมมนา 2	(ไม่นับหน่วยกิต)
สัมมนา 3	(ไม่นับหน่วยกิต)
ดุษฎีนิพนธ์	72 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1 (2)

สัมมนา 1	(ไม่นับหน่วยกิต)
สัมมนา 2	(ไม่นับหน่วยกิต)
สัมมนา 3	(ไม่นับหน่วยกิต)
คุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2 (1)

หมวดวิชาบังคับ	10 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	14 หน่วยกิต
คุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2 (2)

หมวดวิชาบังคับ	10 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	2 หน่วยกิต
คุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต

หลักสูตรทั้ง 4 แบบนี้ นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และภาษาต่างประเทศ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 หมวดที่ 7 ข้อ 36.5 และข้อ 36.6

5. รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1(1) แบบ 1(2) แบบ 2(1) และ แบบ 2(2) กำหนดรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 1

621 991* สัมมนา 1	1(1-0-3)
Seminar I	
621 992* สัมมนา 2	1(1-0-3)
Seminar II	
621 993* สัมมนา 3	1(1-0-3)
Seminar III	
621 996 คุษฎีนิพนธ์	72 หน่วยกิต
Dissertation	
621 997 คุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
Dissertation	
621 998 คุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
Dissertation	

Dissertation

หัวข้อของงานวิจัยซึ่งเป็นส่วนของคุษฎีนิพนธ์ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณานุมัติ

***หมายเหตุ** เป็นรายวิชาบังคับที่ประเมินผลเป็น S/U ไม่นับหน่วยกิตสำหรับหลักสูตรแบบ 1(1) และแบบ 1(2) แต่นับหน่วยกิตและประเมินเป็นค่าคะแนนสำหรับหลักสูตรแบบ 2(1) และแบบ 2(2) โดยนับหน่วยกิตรวมได้ 3 หน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับกลุ่มที่ 2

เป็นวิชาบังคับเลือกที่นักศึกษาจำเป็นต้องเรียน สำหรับแบบ 1(1) และแบบ 1(2) ไม่นับหน่วยกิต สำหรับแบบ 2(1) และแบบ 2(2) ต้องลงทะเบียนและนับหน่วยกิตรวมได้ 7 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

617 811 การนิพนธ์เชิงเทคนิค และการนำเสนองานด้านเภสัชศาสตร์ 1(1-0-4)

Technical Writing and Presentation in Pharmaceutical Sciences

621 811 การประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 3(2-3-2)

Application of Statistics in Pharmaceutical Research

621 812 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเภสัชศาสตร์ 3(2-3-4)

Instrumental Analysis in Pharmaceutical Sciences

หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือจากรายวิชาอื่นๆในระดับบัณฑิตศึกษาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่นๆในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและมหาวิทยาลัยอื่น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

617 831 เทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูง 2(2-0-4)

Advanced Pharmaceutical Technology

621 830 เวชเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Medicinal Chemistry

621 831 การสังเคราะห์สารทางยาที่เป็นสารอินทรีย์ 3(3-0-6)

Synthesis of Organic Medicinal Agents

621 832 สเปกโทรสโกปีทางเวชเคมี 3(3-0-6)

Spectroscopy in Medicinal Chemistry

621 833 เทคนิคทางเวชเคมี 3(3-0-6)

Techniques in Medicinal Chemistry

621 834 การค้นพบยาจากแหล่งธรรมชาติ 3(2-3-4)

Drug Discovery from Natural Sources

621 835 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Natural Products for Health

621 836 เมแทบอลิซึมของยาและสารแปลกปลอม 3(3-0-6)

Drug and Xenobiotic Metabolism

621 837	การเพาะเลี้ยงเซลล์ทางเภสัชศาสตร์ Cell Culture in Pharmaceutical Sciences	3(2-3-4)
621 838	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชศาสตร์ Application of Biotechnology in Pharmaceutical Sciences	3(2-3-4)
621 839	การวิเคราะห์สารเมทริกซ์ชีวภาพและสารปริมาณน้อยมาก Biological Matrices and Trace Analysis	3(2-3-4)
621 840	ข้อพิจารณาเพื่อการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Consideration for Pharmacy Research	3(3-0-6)
621 841	เรื่องคัดสรรของพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลเชิงเภสัชศาสตร์ Selected Topics in Pharmaceutical Molecular Genetics	3(3-0-6)
621 842	การพัฒนาระบบการนำส่งยา Development of Drug Delivery Systems	4(4-0-8)
621 843	เภสัชจลนพลศาสตร์เพื่อการพัฒนาตำรับยา Pharmacokinetics for Drug Formulation Development	2(2-0-4)
621 844	การพัฒนากระบวนการผลิต Production Process Development	3(3-0-6)
621 845	การพัฒนาสารช่วยทางเภสัชกรรม Development of Pharmaceutical Excipients	2(1-3-2)
621 846	ความคงตัวของยาที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งตำรับยา Drug Stability Influencing Formulation Development	3(3-0-4)
621 847	การตรวจสอบความถูกต้องวิธีวิเคราะห์ Analytical Method Validation	2(1-3-2)
621 994	ปัญหาพิเศษทางการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ Special Problem in Research and Development in Pharmaceuticals	3(3-0-6)

6. แผนการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

หลักสูตรวิชาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ มีแผนการศึกษาดังนี้

แผนการศึกษาหลักสูตรแบบ 1 สามารถจัดได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 991	สัมมนา 1	1*	1*
621 996	ดุษฎีนิพนธ์	9	-
621 997	ดุษฎีนิพนธ์	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	9	9

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 992	สัมมนา 2	1*	1*
621 996	คุยฉินิพนธ์	9	-
621 997	คุยฉินิพนธ์	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	18	18

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 993	สัมมนา 3	1*	1*
621 996	คุยฉินิพนธ์	9	-
621 997	คุยฉินิพนธ์	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	27	27

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 996	คุยฉินิพนธ์	9	-
621 997	คุยฉินิพนธ์	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	36	36

ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 996	คุยฉินิพนธ์	9	-
621 997	คุยฉินิพนธ์	-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	45	45

ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 996	คุยฉินิพนธ์	9	-
621 997	คุยฉินิพนธ์	-	3
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	3
	หน่วยกิตสะสม	54	48

ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 996	คุณิณิพนธ์	9	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	-
	หน่วยกิตสะสม	63	-

ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 996	คุณิณิพนธ์	9	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	-
	หน่วยกิตสะสม	72	-

แผนการศึกษาหลักสูตรแบบ 2 สามารถจัดได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
617 811	การนิพนธ์เชิงเทคนิคและการนำเสนองานด้านเภสัชศาสตร์	1	1
621 811	การประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3	3
621 812	เครื่องมือวิเคราะห์ทางเภสัชศาสตร์	3	3
621 xxx	วิชาเลือก	3	3
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	10	10
	หน่วยกิตสะสม	10	10

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 991	สัมมนา 1	1	1
621 xxx	วิชาเลือก	9	-
621 999	คุณิณิพนธ์	-	8
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	10	9
	หน่วยกิตสะสม	20	19

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 992	สัมมนา 2	1	1
621 xxx	วิชาเลือก	3	-
621 998	คุณิณิพนธ์	6	-
621 999	คุณิณิพนธ์	-	8
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	10	9
	หน่วยกิตสะสม	30	28

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 993 สัมมนา 3		1	1
621 998 คุชฎินิพนธ์		8	-
621 999 คุชฎินิพนธ์		-	8
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	39	37
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 998 คุชฎินิพนธ์		9	-
621 999 คุชฎินิพนธ์		-	9
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	9
	หน่วยกิตสะสม	48	46
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 998 คุชฎินิพนธ์		9	-
621 999 คุชฎินิพนธ์		-	3
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	3
	หน่วยกิตสะสม	57	49
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 998 คุชฎินิพนธ์		9	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	9	-
	หน่วยกิตสะสม	66	-
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(1)	แบบ 1(2)
621 998 คุชฎินิพนธ์		6	-
	หน่วยกิตเฉพาะภาค	6	-
	หน่วยกิตสะสม	72	-