



**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

รายละเอียด
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเภสัชศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร			
ภาษาไทย:	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์		
ภาษาอังกฤษ:	Doctor of Philosophy Program in Research and Development in Pharmaceuticals		
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา			
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย):	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์)		
ชื่อย่อ (ภาษาไทย):	ปร.ด. (วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์)		
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ):	Doctor of Philosophy (Research and Development in Pharmaceuticals)		
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ):	Ph.D. (Research and Development in Pharmaceuticals)		
3. วิชาเอก			
“วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์”			
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร			
4.1 แบบ 1.1	48 หน่วยกิต		
4.2 แบบ 1.2	72 หน่วยกิต		
4.3 แบบ 2.1	48 หน่วยกิต		
4.4 แบบ 2.2	72 หน่วยกิต		
5. รูปแบบของหลักสูตร			
5.1 รูปแบบ			
หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.1, 1.2, 2.1 และ 2.2			
5.2 ภาษาที่ใช้			
ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ			
5.3 การรับเข้าศึกษา			
รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้			
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น			
ร่วมมือกับ			
	ชื่อสถาบัน	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด
	1. School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka, Japan	26/06/2557	25/06/2562
	2. Institute of Natural Medicine, University of Toyama ประเทศญี่ปุ่น	20/05/2559	20/02/2564

ชื่อสถาบัน	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด
3. Faculty of Pharmacy, Keio University ประเทศญี่ปุ่น	04/12/2557	04/12/2562
4. Faculty of Pharmaceutical Sciences, The Graduate school of Pharmaceutical Sciences, and The School of Pharmaceutical Sciences, Kyushu University ประเทศญี่ปุ่น	25/12/2555	25/12/2560
5. Faculty of Pharmacy, University of Hiroshima ประเทศญี่ปุ่น	25/07/2560	24/07/2565
6. Faculty of Pharmaceutical Sciences, Nagasaki International University ประเทศญี่ปุ่น	25/06/2557	24/06/2562
7. School of Pharmaceutical Sciences, Universiti Sains Malaysia ประเทศมาเลเซีย	29/07/2551	28/07/2561 (จะมีการพิจารณาต่ออายุทุกๆ 3 ปี)
8. The University of Tennessee College of Pharmacy Memphis, Tennessee ประเทศสหรัฐอเมริกา	16/03/2558	16/03/2561
9. School of Pharmacy University of Washington ประเทศสหรัฐอเมริกา	18/11/2556	17/11/2561 (จะมีการพิจารณาต่ออายุทุกๆ 5 ปี)
10. College of Pharmacy, Western University of Health Sciences ประเทศสหรัฐอเมริกา	25/09/2551	24/07/2560 (จะมีการพิจารณาต่ออายุทุกๆ 3 ปี)
11. Consortium of U.S. Schools And Colleges of Pharmacy and the Pharmacy Education Consortium of Thailand (U. of Arizona-Tucson, U. of Florida-Gainesville, U. of Illinois-Chicago, U. of Iowa, U. of Kentucky, U. of Maryland-Baltimore, U. of Minnesota, U. of North Carolina-Chapel Hill, The Ohio State University, Purdue U., U. of Texas-Austin, U. of Utah, U. of Washington, U. of Wisconsin-Madison, AACP) ประเทศสหรัฐอเมริกา	16/07/2552	15/07/2567
12. Lawrence Memorial Hospital, Kansas ประเทศสหรัฐอเมริกา	29/09/2558	28/09/2563 (จะมีการพิจารณาต่ออายุทุกๆ 5 ปี)
13. The Pharmaceutical Factory, Guangxi Traditional Chinese Medical University ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน	18/12/2549	ปัจจุบัน
14. Faculty of Pharmacy, Universitas Indonesia	-/10/2558	-/10/2563 (จะมีการพิจารณาต่ออายุทุกๆ 5 ปี)
15. Faculty of Pharmacy, Musashino University, Japan	08/07/2559	07/07/2564

ชื่อสถาบัน	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด
16. The Faculty of Health Sciences of the University of Eastern Finland, FINLAND	30/01/2559	29/10/2564
17. Ural State Medical University, Russia	26/12/2557	25/12/2562

โดยมีความร่วมมือในด้านแลกเปลี่ยนทางด้านวิชาการ วิจัย แก่นักศึกษา ระหว่างสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 14/2560

วันที่ 19 พฤษภาคม 2560

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2560 วันที่ 8 สิงหาคม 2560

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยต่างๆ ประกอบอาชีพในภาครัฐ และภาคเอกชนและทางด้านอุตสาหกรรมยา สมุนไพร เครื่องสำอาง อาหารเสริม และอื่นๆที่เกี่ยวข้องในด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเภสัชศาสตร์ และคณะอื่นๆ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยอื่นๆ และสถาบันที่มีความร่วมมือด้านวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีภาวะผู้นำและความรู้ความสามารถอย่างลึกซึ้งในการเป็นนักวิชาการทางด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ดังต่อไปนี้

1.2.1 มีความรู้อย่างลึกซึ้ง สามารถศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์เพื่อสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพได้

1.2.2 สามารถทำการวิจัย และปฏิบัติงานด้านวิจัย วิเคราะห์ และพัฒนาเภสัชภัณฑ์เพื่อยกระดับมาตรฐาน การพัฒนาการผลิตลดการนำเข้ายา และส่งเสริมการส่งออก เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐวิสาหกิจหรือภาคเอกชน

1.2.3 สามารถวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ บนรากฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.2.4 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ ในกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิชาการ ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการสร้างสรรค์ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

1.2.5 สามารถคิดค้น สร้างสรรค์ และแสดงความคิดเห็น เป็นผู้นำทางวิชาการ รวมทั้งมีการพัฒนากระบวนการคิดและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.2.6 สามารถถ่ายทอดสื่อสารความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ต่อสาธารณชน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ

1.2.7 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 2 ข้อ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษ

“เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559”

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

ภาคพิเศษ เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม (ถ้ามี)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 5 ข้อ 21.4 หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ปรับปรุงใหม่ และมีคุณสมบัติอื่นต่อไปนี้

1. แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี ในสาขาวิชาเภสัชศาสตร์มหาบัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระบบคะแนนสูงสุด 4 หรือเทียบเท่า หรือ มีผลการประเมินวิทยานิพนธ์ในระดับดีขึ้นไป หรือมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ตีพิมพ์ระดับชาติหรือนานาชาติในวารสารทางวิชาการที่ สกอ.ยอมรับ หรือ ถ้ามีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดต้องมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการวิจัยและพัฒนาในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี และต้องสำเร็จการศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี หรือ

2. แบบ 1.2 และแบบ 2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต ในสาขาวิชาเภสัชศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.25 จากระบบคะแนนสูงสุด 4 หรือเทียบเท่า หากมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดต้องมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัย หรือโครงการวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3. มีหนังสือตอบรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากอาจารย์ในสาขาวิชาที่ผู้สมัครประสงค์จะเข้าศึกษา

4. มีความประพฤติเรียบร้อย ชื่อสัตย์ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน สุขภาพแข็งแรง

5. มีคุณสมบัติตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 66/2560)
6. ผู้สมัครที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจสมัครเข้าเรียนได้โดยต้องผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

2.3 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2560) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541 หรือเป็นไปตามระเบียบ/หรือประกาศที่จะปรับปรุงใหม่

3 หลักสูตร

3.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1

เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตนักวิจัย โดยมีการทำวิจัยและดุษฎีนิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หรือพัฒนาการด้านวิจัยและพัฒนา เภสัชภัณฑ์ ผู้เรียนต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิต และ 48 หน่วยกิตสำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท และกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 3

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และเรียนวิชาสัมมนาโดยไม่นับหน่วยกิต และอาจให้เรียนวิชาอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแนะนำให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต และเรียนวิชาสัมมนา 3 หน่วยกิต รายวิชาในหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1 ไม่น้อยกว่า 1 รายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต และรายวิชาในหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์อย่างน้อยอีก 2 รายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต และอาจให้เรียนวิชาอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแนะนำให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 2

เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตนักวิชาการชั้นสูงให้มีความรู้ในเนื้อหา องค์ความรู้ และสามารถทำงานวิจัยและพัฒนาในด้านวิจัยและพัฒนา เภสัชภัณฑ์ โดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงทางวิชาการและมีการศึกษารายวิชา โดยผู้เรียนต้องทำดุษฎีนิพนธ์และเรียนรายวิชา

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาบังคับจำนวน 2 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1 ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ส่วนวิชาเลือกอื่นๆ นั้น หากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีความเห็นว่าพื้นฐานยังไม่เพียงพอก็สามารถกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมในวิชากลุ่มต่างๆ ได้โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาบังคับจำนวน 3 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1 ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2 ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต หากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีความเห็นว่าพื้นฐานยังไม่เพียงพอก็สามารถกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือกต่างๆ ได้โดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		จำนวนหน่วยกิต	
		ผู้สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตหรือเทียบเท่า	ผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		48	72
1) หมวดวิชาบังคับ			
1.1	สัมมนา 1	1(1-0-3) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-3) (ไม่นับหน่วยกิต)
1.2	สัมมนา 2	1(1-0-3) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-3) (ไม่นับหน่วยกิต)
1.3	สัมมนา 3	-	1(1-0-3) (ไม่นับหน่วยกิต)
2) หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1		-	ไม่ต่ำกว่า 1 รายวิชา (ไม่นับหน่วยกิต)
3) หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2		-	ไม่ต่ำกว่า 2 รายวิชา (ไม่นับหน่วยกิต)
4) คุชฎินิพนธ์		48	72
3.1.3 รายวิชา		จำนวนหน่วยกิต	
		ผู้สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตหรือเทียบเท่า	ผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		48	72
1) หมวดวิชาบังคับ		2	3
2) หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1		7	7
3) หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2		3	14
4) คุชฎินิพนธ์		36	48
<p>รายวิชาต่างๆ ถูกจัดแบ่งเป็นหมวดวิชาบังคับ หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1 และหมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2 ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชุดวิชา ตามความสอดคล้องกับคุชฎินิพนธ์ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามที่ระบุไว้ในโครงสร้างของหลักสูตรแต่ละแบบ</p>			
3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ			
PS617 991	สัมมนา 1 Seminar I		1(1-0-3)
PS617 992	สัมมนา 2 Seminar II		1(1-0-3)
PS617 993	สัมมนา 3 Seminar III		1(1-0-3)

หมายเหตุ รายวิชาสัมมนา 1 และ 2 สำหรับหลักสูตรแบบ 1.1 และรายวิชาสัมมนา 1, 2 และ 3 สำหรับหลักสูตรแบบ 1.2 เป็นรายวิชาบังคับที่ประเมินผลเป็น S/U ไม่นับหน่วยกิต สำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 และแบบ 2.2 นับหน่วยกิต รวมได้ 2 และ 3 หน่วยกิตตามลำดับ โดยประเมินผลเป็นค่าคะแนน

3.1.3.2 หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 1

นักศึกษาหลักสูตรแบบ 1.2 ต้องลงทะเบียนเรียนอย่างน้อย 1 รายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาหลักสูตรแบบ 2.1 และแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนและนับหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต จาก 4 รายวิชาต่อไปนี้

PS617 830	การประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Application of Statistics in Pharmaceutical Research	2(1-2-4)
PS617 831	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเภสัชศาสตร์ Instrumental Analysis in Pharmaceutical Sciences	3(2-3-6)
**PS617 832	ข้อพิจารณาเพื่อการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Consideration for Pharmaceutical Research	2(2-0-4)
*PS617 833	การสื่อสารและการนำเสนอทางวิชาการ Academic communication and presentation	2(2-0-4)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2

นักศึกษาหลักสูตรแบบ 1.2 ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 2 รายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคุณวุฒิบัตร โดยไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษาหลักสูตรแบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคุณวุฒิบัตร โดยประเมินผลเป็นค่าคะแนน

นักศึกษาหลักสูตรแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิตเป็นวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคุณวุฒิบัตร โดยประเมินผลเป็นค่าคะแนน

หมวดวิชาเลือกกลุ่มที่ 2 ถูกจัดแบ่งเป็น 3 ชุดวิชา ทั้งนี้ ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่มีให้สอดคล้องกับงานวิจัยของคุณวุฒิบัตร ดังนี้

ชุดที่ 1 เทคโนโลยีด้านการค้นหายาใหม่

PS617 834	เวชเคมีขั้นสูง Advanced Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
PS617 835	การสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่ใช้เป็นยา Synthesis of Organic Medicinal Agents	3(3-0-6)
PS617 836	สเปกโทรสโกปีทางเวชเคมี Spectroscopy in Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
PS617 837	เทคนิคทางเวชเคมี Techniques in Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
PS617 838	การค้นพบยาจากแหล่งธรรมชาติ Drug Discovery from Natural Sources	3(2-3-6)

PS617 839	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อสุขภาพ Natural Products for Health	3(3-0-6)
PS617 842	การวิเคราะห์สารเมทริกซ์ชีวภาพและสารปริมาณน้อย Biological Matrices and Trace Analysis	2(1-3-4)
ชุดที่ 2 เทคโนโลยีชีวภาพด้านเภสัชศาสตร์		
PS617 840	เมแทบอลิซึมของยาและชีวแปดกล่อม Drug and Xenobiotic Metabolism	3(3-0-6)
PS617 841	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชศาสตร์ Application of Biotechnology in Pharmaceutical Sciences	2(1-3-4)
PS617 843	เรื่องคัดสรรของพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลเชิงเภสัชศาสตร์ Selected Topics in Pharmaceutical Molecular Genetics	1(1-0-2)
PS617 849	ความก้าวหน้าทางเภสัชนาโนเทคโนโลยี Advancement in Pharmaceutical Nanotechnology	2(2-0-4)
*PS617 851	แนวคิดเกี่ยวกับยาชีววัตถุคล้ายคลึงและชีวสมมูล Concepts of Biosimilar and Bioequivalence	1(1-0-2)
**PS617 852	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเชิงเภสัชศาสตร์ Pharmaceutical Plant Tissue Culture	2(1-3-4)
ชุดที่ 3 การนำส่งยาและประเมินคุณภาพเภสัชภัณฑ์		
PS617 842	การวิเคราะห์สารเมทริกซ์ชีวภาพและสารปริมาณน้อย Biological Matrices and Trace Analysis	2(1-3-4)
PS617 844	การพัฒนาระบบการนำส่งยา Development of Drug Delivery Systems	2(2-0-4)
PS617 845	เภสัชจลนศาสตร์เพื่อการพัฒนาตำรับยา Pharmacokinetics for Product Development	2(2-0-4)
PS617 846	การพัฒนาและคัดเลือกสารช่วยทางเภสัชกรรม Development and Selection of Pharmaceutical Excipients	2(1-3-4)
PS617 847	ความคงตัวของยาที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งตำรับยา Drug Stability Influencing Formulation Development	2(2-0-4)
PS617 848	การตรวจสอบความถูกต้องวิธีวิเคราะห์ Analytical Method Validation	2(1-3-4)
PS617 849	ความก้าวหน้าทางเภสัชนาโนเทคโนโลยี Advances in Pharmaceutical Nanotechnology	2(2-0-4)
**PS617 850	การพัฒนาเภสัชภัณฑ์ Development of Pharmaceutical Products	1(1-0-2)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือจากรายวิชาอื่นในระดับบัณฑิตศึกษาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่นในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

3.1.3.4 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

PS617 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
PS617 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
PS617 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
PS617 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

รหัสวิชาของสาขาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ กำหนดเป็นตัวเลข 6 ตัว ดังนี้

PS617 xxx ตัวเลข 3 ตัวแรก หมายถึง สาขาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

ตัวเลข 3 ตัวหลัง หมายถึง วิชาที่สังกัดคณะเภสัชศาสตร์ ได้กำหนดความหมายไว้ดังนี้

ตัวเลขตัวที่ 4 หมายถึง ระดับของรายวิชา

เลข 7, 8, 9 หมายถึง วิชาในระดับบัณฑิตศึกษาชั้นปริญญาเอก

ตัวเลขตัวที่ 5 หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา

เลข 1, 2 หมายถึง หมวดวิชาบังคับ

เลข 6, 7, หรือ 8 หมายถึง หมวดวิชาเลือก

ตัวเลขตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในแต่ละหมวด

รหัสวิชาสัมมนาจะเป็น PS617 991 - PS617 993

รหัสวิชาดุษฎีนิพนธ์จะเป็น PS617 996 - PS617 999

** ปรับปรุง

* เปิดใหม่

3.1.4 แผนการศึกษา			
3.1.4.1 แผนการศึกษาหลักสูตรแบบ 1 สามารถจัดได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้			
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
PS617 991	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(1-0-3)*	1(1-0-3)*
PSxxx xxx	วิชาเลือกกลุ่มที่ 1	-	1-3*
			(1 รายวิชา)
PSxxx xxx	วิชาเลือกกลุ่มที่ 2	-	1-3*
			(1 รายวิชา)
PS617 996	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 997	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	12-16
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	9
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
PS617 992	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(1-0-3)*	1(1-0-3)*
PSxxx xxx	วิชาเลือกกลุ่มที่ 2	-	1-3*
			(1 รายวิชา)
PS617 996	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 997	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	11-13
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	18
หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิต			
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
PS617 993	สัมมนา 3 (Seminar III)	-	1(1-0-3)*
PS617 996	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 997	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	27
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 996	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 997	ดุซงฎุ์นินพนธ์ (Dissertation)	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	36
หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิต			

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
PS617 996	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 997	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		45	45
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 996	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 997	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)	3	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		3	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		48	54
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
PS617 996	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)		9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			63
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 996	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			72
3.1.4.2 แผนการศึกษาหลักสูตร แบบ 2			
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
PS617 830	การประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Application of Statistics in Pharmaceutical Research	2(1-2-4)	2(1-2-4)
PS617 831	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเภสัชศาสตร์ Instrumental Analysis in Pharmaceutical Sciences	3(2-3-4)	3(2-3-4)
PS617 832	ข้อพิจารณาเพื่อการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Consideration for Pharmaceutical Research	2(2-0-4)	2(2-0-4)
	วิชาเลือก	3	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		10	10

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 991	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(1-0-3)	1(1-0-3)
PS617 xxx	วิชาเลือกกลุ่มที่ 2	-	8
PS617 898	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 999	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	18
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
PS617 992	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(1-0-3)	1(1-0-3)
PS617 xxx	วิชาเลือกกลุ่มที่ 2	-	3
PS617 998	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	-	6
PS617 999	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	8	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		28	29
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 993	สัมมนา 3 (Seminar III)	-	1(1-0-3)
PS617 998	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 999	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		37	39
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
PS617 998	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 999	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		46	48
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 998	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	-	9
PS617 999	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	2	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		2	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		48	57

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
PS617 998	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			66
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
PS617 998	ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)		6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			72
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา			
PS617 830	การประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Application of Statistics in Pharmaceutical Research เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี การเลือกใช้สถิติเพื่อการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลจากการใช้สถิติ Selection and application of statistic for the pharmaceutical research, experimental design, data analysis and conclusions by mean of statistic	2(1-2-4)	
PS617 831	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเภสัชศาสตร์ Instrumental Analysis in Pharmaceutical Sciences เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี วิธีการวิเคราะห์ยาและสารเคมีโดยใช้เครื่องมือ อาศัยหลักการสเปกโทรโฟโตเมทรี เช่น UV-visible Spectrophotometry, Spectrofluorometry, FT-IR, NIR โครมาโทกราฟี เช่น TLC, CC, HPLC, UHPLC และเทคนิค Capillary Electrophoresis Analytical methods of drugs and chemical compounds by using spectrophotometry, i.e., UV-visible Spectrophotometry, Spectrofluorometry, FT-IR, NIR and chromatography, i.e., TLC, CC, HPLC, UHPLC and Capillary Electrophoresis technique	3(2-3-6)	
**PS617 832	ข้อพิจารณาเพื่อการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Consideration for Pharmaceutical Research เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี กระบวนการค้นพบยา การทดสอบพิษเฉียบพลันและเรื้อรังในสัตว์ทดลอง เภสัชจลนศาสตร์ของยาในสัตว์และในคน การวิจัยและพัฒนาทางเภสัชพลศาสตร์ การศึกษาทางปริคลินิก และทางคลินิกและจริยธรรมการวิจัย Drug discovery process, acute and chronic toxicity tests in animals, pharmacokinetics of drugs in animals and human, research and development in pharmacodynamics, preclinical and clinical studies and research ethics	2(2-0-4)	

*PS617 833	<p>การสื่อสารและการนำเสนอทางวิชาการ Academic Communication and Presentation</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>กระบวนการเขียนและการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะในการทบทวนวรรณกรรมและการสื่อสารเฉพาะด้านวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การสื่อสารโดยการนำเสนอในรูปแบบเอกสาร บทความทางวิชาการ รายงานทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ การสื่อสารโดยการนำเสนอปากเปล่า อย่างมีระเบียบวิธีและเป็นที่น่าสนใจ ความรู้ในแง่จริยธรรมและสิทธิเกี่ยวกับการเขียนทางวิชาการและการสื่อสาร</p> <p>Effective writing and academic communication procedure, skill in specialized field for review literature and communication, document presentation in academic articles, reports, theses and oral presentation, ethics and rights with respect to the academic writing and communication</p>	2(2-0-4)
PS617 834	<p>เวชเคมีขั้นสูง Advanced Medicinal Chemistry</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การประยุกต์หลักทางเคมี กายภาพและชีวภาพของสารต่อกระบวนการออกแบบและพัฒนาด้วยหลักการและเหตุผล วิธีการเดิมและวิธีการใหม่รวมทั้งกลยุทธ์การใช้วัฏกรรมการออกแบบยา ระเบียบวิธีการและผลกระทบของเทคโนโลยีการออกแบบและพัฒนา ยาชีวสนเทศ โรคที่เป็นเป้าหมายสำหรับงานวิจัยกรณีศึกษา</p> <p>Applications of chemical, physical and biological principles to rational drug design and development process, traditional and modern approaches as well as innovative drug design strategies, methodologies and impacts from technology leading to drug design and development, bioinformatics, diseases on target diseases for research. Case studies</p>	3(3-0-6)
PS617 835	<p>การสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่ใช้เป็นยา Synthesis of Organic Medicinal Agents</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>ปฏิกิริยาการสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่เป็นยา จัดแบ่งกลุ่ม ตามหมู่ฟังก์ชัน กลไกของปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบคาร์บอน และสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก</p> <p>Reaction of synthesis of organic medicinal compounds classified by their functional groups. Mechanisms of the reactions of carbon and heterocyclic compounds</p>	3(3-0-6)
PS617 836	<p>สเปกโทรสโกปีทางเวชเคมี Spectroscopy in Medicinal Chemistry</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>ทฤษฎีและหลักการกำหนดหาสูตรโครงสร้าง โครงรูป และโครงแบบ โดยใช้ อินฟราเรด แมสสเปกโตรมิเตอร์ และนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ โดยเน้นถึงวิธีสเปกโทรสโกปีที่ใช้ในการแก้ปัญหา โครงสร้างและในการวิเคราะห์โมเลกุลของสารชีวภาพ</p> <p>Theories and principles used to determine structure, conformation and configuration using infrared, mass spectrometer, nuclear magnetic resonance with an emphasis on spectroscopic methods used in solving structural problems and in analyzing biological molecules</p>	3(3-0-6)

PS617 837	<p>เทคนิคทางเวชเคมี Techniques in Medicinal Chemistry</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>วิธีจัดหมู่เคมี ความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาการออกแบบโมเลกุล แบบจำลองโมเลกุล และการเลียนแบบการทำปฏิกิริยาระหว่างโมเลกุลยากับเป้าหมายในร่างกาย</p> <p>Combinatorial chemistry, quantitative structure-activity relationship, computer used in molecular design studies, molecular modeling and simulation of the interaction between drug molecule and biological target</p>	3(3-0-6)
PS617 838	<p>การค้นพบยาจากแหล่งธรรมชาติ Drug Discovery from Natural Sources</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>ประวัติการค้นพบยาที่ได้จากแหล่งธรรมชาติ การแยกสกัดสารบริสุทธิ์ ทดสอบหาหมู่ฟังก์ชันของสารออกฤทธิ์ การคัดกรองฤทธิ์สำหรับสารประกอบชีวภาพที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่จำเพาะเจาะจง</p> <p>History of drug discovery from natural sources. Isolation, purification, screening tests of function groups and some specific pharmacological activities for the bioactive compounds</p>	3(2-3-6)
PS617 839	<p>ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อสุขภาพ Natural Products for Health</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ แนวคิดในการส่งเสริมสุขภาพ ธรรมชาติบำบัด อาหารและสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพ แหล่งและคุณค่าของอาหาร ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากพืชและส่วนต่าง ๆ ของพืช ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสัตว์และแร่ธาตุ นโยบายด้านสุขภาพแห่งชาติ ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารเพื่อสุขภาพ</p> <p>Definition and significance of health, concepts for health promotion, natural therapy, food and health, nutraceuticals, sources and values of food, health products from plants and their parts, health products from animals and minerals, national health policy, regulations and laws related to health food</p>	3(3-0-6)
PS617 840	<p>เมแทบอลิซึมของยาและชีวแปลกปลอม Drug and Xenobiotic Metabolism</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>กลไกการแปลงรูปทางชีวภาพของยาและสารแปลกปลอมโดยการเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ ในปฏิกิริยาการแปลงรูปทางชีวภาพ เฟสที่ 0, 1, 2 และ 3 ปัจจัยระดับโมเลกุลและชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับกลไกพื้นฐานของการยับยั้ง/การเหนี่ยวนำเอนไซม์ อันตรกิริยาของยาและ/หรือสารแปลกปลอม ภาวะพหุสัณฐานทางพันธุกรรมและเภสัชพันธุศาสตร์</p> <p>Mechanism of biotransformation of drug and xenobiotics catalyzed by enzymatic reactions, including phase 0, I, II, and III. Molecular and biochemical factors affecting basic mechanisms of enzyme inhibition/induction. Drug-drug or drug-xenobiotic interaction. Genetic polymorphism and pharmacogenetics</p>	3(3-0-6)

PS617 841	<p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชศาสตร์</p> <p>Application of Biotechnology in Pharmaceutical Sciences</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หลักการเทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรมและเทคนิคขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ เภสัชภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ ยีนบำบัด ชีวสารสนเทศขั้นสูงทางเภสัชศาสตร์</p> <p>Principle of pharmaceutical biotechnology and advanced molecular and biotechnological-related techniques. Biotechnological derived pharmaceutical products. Gene therapy. Advanced bioinformatics in pharmaceutical sciences</p>	2(1-3-4)
PS617 842	<p>การวิเคราะห์สารเมทริกซ์ชีวภาพและสารปริมาณน้อย</p> <p>Biological Matrices and Trace Analysis</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>วิธีการสกัด การวิเคราะห์สารในเมทริกซ์ชีวภาพ และการวิเคราะห์หาสารปริมาณน้อย โดยการใช้การสกัดด้วยวัฏภาคแข็ง การทำอนุพันธ์ก่อนและหลังคอลัมน์ร่วมกับการใช้โครมาโทกราฟีเหลวสมรรถนะสูงตรวจวัดด้วยไฟฟ้าเคมี โครมาโทกราฟีเหลวสมรรถนะสูงตรวจวัดด้วยสเปกโตรฟลูออโรมิเตอร์ โครมาโทกราฟีเหลวสมรรถนะสูงตรวจวัดอัลตราไวโอเล็ต-วิสิเบิล โครมาโทกราฟีเหลว-แมสสเปกโทรโฟโตเมทรี และ แก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรโฟโตเมทรี</p> <p>Extraction and analytical methods of compounds in biological matrices and trace analysis techniques using solid phase extraction, pre- and post-column derivatization in cooperation with high performance liquid chromatography-electrochemical detector, high performance liquid chromatography-spectrofluorometer, high performance liquid chromatography -ultraviolet-visible detector, liquid chromatography-mass spectrophotometry and gas chromatography-mass spectrophotometry</p>	2(1-3-4)
PS617 843	<p>เรื่องคัดสรรของพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลเชิงเภสัชศาสตร์</p> <p>Selected Topics in Pharmaceutical Molecular Genetics</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพันธุศาสตร์ โดยมุ่งเน้นเภสัชภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงทิศทาง ข้อคำนึง และจริยธรรมทางด้านเภสัชกรรม</p> <p>Current selected topic in molecular genetics focusing on biotechnological derived pharmaceutical products. Direction, consideration, and ethical concerns on genetically modified pharmaceutical products</p>	1(1-0-2)
PS617 844	<p>การพัฒนาระบบการนำส่งยา</p> <p>Development of Drug Delivery Systems</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หลักการและกลยุทธ์ทางเภสัชเคมีเชิงฟิสิกส์ในการพัฒนาระบบนำส่งยา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบระบบนำส่งยา กลไกการนำส่งยาสู่เป้าหมายและการใช้กลไกเหล่านั้นในการพัฒนาระบบนำส่งยาและสารโมเลกุลใหญ่</p>	2(2-0-4)

	Principle and strategy of physicochemical pharmacy in drug delivery system development. Factors influencing drug delivery system design. Mechanisms of drug targeting and utilization of these mechanisms in the development of delivery systems for drugs and macromolecules	
PS617 845	เภสัชจลนศาสตร์เพื่อการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ Pharmacokinetics for Pharmaceuticals Development เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี การพัฒนาและคัดกรองเภสัชภัณฑ์ที่เหมาะสม โดยอาศัยการทำนายและจำลองในหลอดทดลอง ความสัมพันธ์ระหว่างการพบทางห้องปฏิบัติการกับผลการศึกษาเภสัชจลนศาสตร์ในสัตว์หรือคน Development and screening of optimal pharmaceutical products through prediction and simulation of <i>in vitro/in vivo</i> , correlation between laboratory findings and pharmacokinetic study in animals or humans	2(2-0-4)
PS617 846	การพัฒนาและคัดเลือกสารช่วยทางเภสัชกรรม Development and Selection of Pharmaceutical Excipients เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี หลักการเลือกสารช่วยทางเภสัชกรรม การศึกษาก่อนตั้งตำรับยาโดยใช้ลักษณะทางกายภาพและเคมี ที่เกี่ยวข้องกับสารช่วยทางเภสัชกรรม การพัฒนาสารช่วยทางเภสัชกรรม Principles of the pharmaceutical excipient selection. Preformulation study using the relevant physicochemical characteristics of pharmaceutical excipients. Development of pharmaceutical excipients	2(1-3-4)
PS617 847	ความคงตัวของยาที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งตำรับยา Drug Stability Influencing Formulation Development เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี หลักการความคงตัวของยา ความเข้ากันได้ของยาและสารช่วยทางเภสัชกรรม การประเมินผลิตภัณฑ์ ยา วิธีการและเทคนิคที่เพิ่มความคงตัวของยา การคาดการณ์อายุของยาโดยใช้โปรแกรมจำลองทางคอมพิวเตอร์ การ ออกแบบการศึกษาความคงตัวของยาในรูปแบบต่างๆ Principle of drug stability, compatibility of drug and pharmaceutical excipients. Evaluation of drug products, methods of stability testing and techniques to improve drug stability, prediction of expiry date of drug using computerize simulation program, study design of stability of pharmaceutical dosage forms	2(2-0-4)
PS617 848	การตรวจสอบความถูกต้องวิธีวิเคราะห์ Analytical Method Validation เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี ข้อบังคับ การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ การดูแลและตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ และหลักปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ Regulations, analytical method validation, quality control for pharmaceutical products, instrumental calibration and good laboratory practice	2(1-3-4)

PS617 849	<p>ความก้าวหน้าทางเภสัชนาโนเทคโนโลยี</p> <p>Advancement in Pharmaceutical Nanotechnology</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>นาโนเทคโนโลยี เภสัชนาโนเทคโนโลยี ชีวนาโนเทคโนโลยี ความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในการนำส่งยา เครื่องสำอาง และสารอาหาร ในสารตรวจวินิจฉัยโรค ในการบำบัดรักษา ในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม และความเป็นพิษของวัสดุนาโน</p> <p>Nanotechnology, pharmaceutical nanotechnology, bionanotechnology. Current advances in applications of nanotechnology in delivery of drugs, cosmetics and nutrients, in diagnostic agents, therapeutics and environmental hygiene, toxicity of nanomaterials</p>	2(2-0-4)
**PS617 850	<p>การพัฒนาเภสัชภัณฑ์</p> <p>Development of Pharmaceuticals</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หลักการการออกแบบรูปแบบยา และปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบรูปแบบยา</p> <p>Principles, design, dosage form, factors of dosage form design</p>	1(1-0-2)
*PS617 851	<p>แนวคิดเกี่ยวกับยาชีววัตถุคล้ายคลึงและชีวสมมูล</p> <p>Concepts of Biosimilar and Bioequivalence</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>ยาชีววัตถุและชีววัตถุคล้ายคลึง/ยาสามัญและชีวสมมูล : แนวคิดในการตรวจสอบความถูกต้องและการคัดเลือกยาชีววัตถุยาสามัญที่มีคุณภาพสูง เปรียบเทียบกับยาต้นแบบ</p> <p>Biologic drugs and biosimilars generic drugs and bioequivalence, concepts for validation and selection of the high quality of the biologic drug and generic drug compared to the original one</p>	1(1-0-2)
**PS617 852	<p>การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเชิงเภสัชศาสตร์</p> <p>Pharmaceutical Plant Tissue Culture</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หลักการและเทคนิคพื้นฐานของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การจัดระบบห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช อุปกรณ์ ส่วนประกอบและการเตรียมอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเก็บรักษาเซลล์เพาะเลี้ยงพืช การย้ายต้นอ่อนจากอาหารเพาะเลี้ยงลงสู่ดิน การประยุกต์เทคนิคต่างๆในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อผลิตสารเมแทบอไลต์ทุติยภูมิ การคัดเลือกสายพันธุ์ การหา/ควบคุมสภาวะการเพาะเลี้ยง การเติมสารตั้งต้น สารกระตุ้น การอิมโมบิไลซ์ การแปลงพันธุ์พืชโดยใช้เชื้ออโกรแบคทีเรีย การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในถังปฏิกรณ์ชีวภาพ การประยุกต์พันธุวิศวกรรมในการปรับปรุงพืชเพื่อให้ได้พืชและเนื้อเยื่อพืชเพื่อการผลิตสารเมแทบอไลต์ทุติยภูมิที่มีฤทธิ์ทางยาในปริมาณสูง</p> <p>Principles and basic technique of plant tissue culture, organization of tissue culture laboratory and equipments, composition and preparation of nutrient media for plant tissue culture, plant tissue techniques, storage of plant cell culture, transferring of the plantlets from nutrient medium to soil, applications of plant tissue culture technique for the secondary metabolite production, variety selection, controlling of culture condition, feeding of precursor, elicitation, immobilization, transformation by <i>Agrobacterium</i>, plant tissue culture in bioreactor, application of</p>	2(1-3-4)

for improvement of plant or plant tissue with high yield production of secondary metabolite which possesses pharmaceutical activity		
PS617 991	<p>สัมมนา 1</p> <p>Seminar I</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การสำรวจ การทบทวน การอภิปราย การทำงานเป็นกลุ่ม และการนำเสนอ ในประเด็นใหม่ที่สนใจในทางวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์</p> <p>Survey, review, discussion group working and presentation of recent interesting research aspect in research and development in pharmaceuticals.</p>	1(1-0-3)
PS617 992	<p>สัมมนา 2</p> <p>Seminar II</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 621 991</p> <p>การสำรวจ การทบทวน การอภิปราย การทำงานเป็นกลุ่ม และการนำเสนอ ในหัวข้อที่น่าสนใจที่อาจเกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์</p> <p>Survey, review, discussion group working and presentation of recent interesting research aspect possibly related to doctoral dissertation</p>	1(1-0-3)
PS617 993	<p>สัมมนา 3</p> <p>Seminar 3</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 621 992</p> <p>การสำรวจ การทบทวน การอภิปราย การทำงานเป็นกลุ่ม และการนำเสนอ แง่มุมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์</p> <p>Survey, review, discussion group working and presentation of research aspect related to doctoral dissertation.</p>	1(1-0-3)
PS617 996	<p>ดุษฎีนิพนธ์</p> <p>Dissertation</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การวิจัยคุณภาพสูงที่แสดงออกถึงนวัตกรรมของแนวคิด หรือองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยี ที่ประยุกต์ใช้ทางเภสัชภัณฑ์หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การระบุ การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การเขียนดุษฎีนิพนธ์และการนำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ การตีพิมพ์ผลงานจากดุษฎีนิพนธ์ระดับนานาชาติและระดับชาติ จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำวิจัย และการเขียนบทความ</p> <p>Research of high quality illustrating the innovation of concept or knowledge or technology applicable to the pharmaceuticals or related area, identification, writing dissertation, a poster presentation or oral presentation in the international conference, national and international publications of the dissertation in national and international journals ethics in research and writing artical</p>	72 หน่วยกิต

PS617 997	<p>ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การวิจัยคุณภาพสูงที่แสดงออกถึงนวัตกรรมของแนวคิด หรือองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยี ที่ประยุกต์ใช้ทางเภสัชภัณฑ์หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การระบุ การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การเขียนดุษฎีนิพนธ์และการนำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ การตีพิมพ์ผลงานจากดุษฎีนิพนธ์ระดับนานาชาติและระดับชาติ จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำวิจัย และการเขียนบทความ</p> <p>Research of high quality illustrating the innovation of concept or knowledge or technology applicable to the pharmaceuticals or related area, identification, writing dissertation, a poster presentation or oral presentation in the international conference, national and international publications of the dissertation in national and international journals ethics in research and writing artical</p>	48 หน่วยกิต
PS617 998	<p>ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การวิจัยคุณภาพสูงที่แสดงออกถึงนวัตกรรมของแนวคิด หรือองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยี ที่ประยุกต์ใช้ทางเภสัชภัณฑ์หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การกำหนด การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำวิจัย และการเขียนบทความ และการนำเสนอดุษฎีนิพนธ์ ในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง การตีพิมพ์ผลงานจากดุษฎีนิพนธ์ระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง</p> <p>Research of high quality illustrating the innovation of concept or knowledge or technology applicable to the pharmaceuticals or related areas. Identification, solving the problem scientifically, ethics in research and writing artical and presenting in a dissertation form, a poster presentation or an oral presentation in an international conference, an international publication of the dissertation</p>	48 หน่วยกิต
PS617 999	<p>ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การวิจัยคุณภาพสูงที่แสดงออกถึงนวัตกรรมของแนวคิด หรือองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยี ที่ประยุกต์ใช้ทางเภสัชภัณฑ์หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การกำหนด การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำวิจัย และการเขียนบทความ และการนำเสนอดุษฎีนิพนธ์ในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง การตีพิมพ์ผลงานจากดุษฎีนิพนธ์ระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง และระดับชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง</p> <p>Research of high quality illustrating the innovation of concept or knowledge or technology applicable to the pharmaceuticals or related areas. Identification, solving the problem scientifically, ethics in research and writing artical and presenting in a dissertation form, a poster presentation or an oral presentation in an international conference, an international and a national publication of the dissertation</p>	36 หน่วยกิต

4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) (ถ้ามี)

“ ”

5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ ได้แก่ วิทยาการค้นพบยาใหม่ วิทยาการนำส่งยา วิทยาการการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ คุณภาพและมาตรฐานของยาและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง การจัดการองค์ความรู้ใหม่ในวิชาชีพเภสัชกรรม โดยให้มีการเสนอเค้าโครงการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงผลการวิจัย และการเสนอผลการวิจัยในรูปแบบความตีพิมพ์ในวารสารหรือเผยแพร่ในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 ความรู้และทักษะด้านการพัฒนาเภสัชภัณฑ์

5.2.2 ทักษะการทำงานด้านการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเภสัชภัณฑ์

5.2.3 การพัฒนาด้านทัศนคติ และคุณธรรมของนักวิชาการและ/หรือนักวิจัย

5.2.4 จำนวนผลงานตีพิมพ์ และจำนวนสิทธิบัตร หรือผลงานอื่นๆ ที่กำหนดโดยผู้ให้ทุน

5.3 ช่วงเวลา

ระยะเวลาการศึกษา 4 ปีการศึกษาสำหรับแผนการศึกษา แบบ 1.2 และ 2.2 แต่ไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษา 3 ปีการศึกษาสำหรับแผนการศึกษา แบบ 1.1 และ 2.1 แต่ไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

48 หน่วยกิตสำหรับ แบบ 1.1

72 หน่วยกิตสำหรับ แบบ 1.2

48 หน่วยกิตสำหรับ แบบ 2.1

72 หน่วยกิตสำหรับ แบบ 2.2

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาได้รับทราบข้อมูลรอบการศึกษาวิจัยคุณสมบัติของสาขาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ และการชี้ประเด็นที่กำลังเป็นที่สนใจของสังคม ผู้ประกอบการ และภาครัฐ

1. การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาดกลงเลือกหัวข้อที่สนใจศึกษาวิจัยร่วมกัน และกำหนดให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของผลการทำวิจัยร่วมกันเป็นระยะ เพื่อให้การทำคุณสมบัติแล้วเสร็จได้ตามระยะเวลาของหลักสูตร นอกจากนี้นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านการประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกภาคการศึกษาเพื่อให้สามารถช่วยเหลือหรือให้การสนับสนุนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. การสอบวัดคุณสมบัติ นักศึกษาจัดเตรียมข้อเสนอโครงการในลักษณะ grant proposal จากแนวคิดเริ่มต้นของนักศึกษาที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของวิทยานิพนธ์ และความรู้พื้นฐานที่ได้รับการพัฒนาจากกระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ที่ปรึกษาและหลักสูตร เสนอต่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติที่คณะแต่งตั้งขึ้นโดยการเสนอของผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งในรูปแบบเล่มรายงานและการนำเสนอ เพื่อตอบข้อสงสัยในประเด็นต่างๆ ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

3. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจัดเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับหัวข้อที่ตกลงศึกษาวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่คณะแต่งตั้งขึ้นโดยการเสนอของอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งในรูปแบบเล่มรายงานและการนำเสนอ เพื่อตอบข้อสงสัยในประเด็นต่างๆ ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง และพัฒนา/ปรับปรุงโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

<p>การสอบวัดคุณสมบัตินี้โดยการประเมินของคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัตินี้ การประเมินผลงานดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษาโดยการรายงานความก้าวหน้าผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านการประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาต่อสาธารณะทุกภาคการศึกษา การประเมินการสอบโครงร่างดุษฎีนิพนธ์เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดโดยฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินกำหนดโดยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>
<p>หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</p>
<p>1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p>
<p>1. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 เที่ยบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา 2.2 ทบทวนเนื้อหาวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาพร้อมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่นหรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ 2.3 ทบทวนและวิเคราะห์จากผลงานการทำดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษา 2.4 สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2.5 ผลงานทางวิชาการและความก้าวหน้าทางวิชาชีพหลังจากนักศึกษาจบไปทำงานแล้ว
<p>2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร การวัดผลให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 7 ทุกข้อยกเว้นข้อ 31.2 และข้อ 31.4 การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.3 ทุกข้อ หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่จะปรับปรุงใหม่ ทั้งนี้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ ดังนี้</p> <p><u>แบบ 1.1 และ 2.1</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตีพิมพ์ผลงานในรูปแบบ Journal research article ที่มี peer review (โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกของผู้เขียนบทความในวารสารวิชาการนานาชาติ) ที่อยู่ในฐานข้อมูล Web of Science หรือ SCOPUS อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือยื่นจดสิทธิบัตร และสิทธิบัตรดังกล่าวได้รับการเห็นชอบจากกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดตั้งขึ้น <p style="text-align: center;">และ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. มีการนำเสนอผลงานรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง <p><u>แบบ 1.2 และ 2.2</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตีพิมพ์ผลงานในรูปแบบ Journal research article ที่มี peer review (โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกของผู้เขียนบทความในวารสารวิชาการนานาชาติ) ที่อยู่ในฐานข้อมูล Web of Science หรือ SCOPUS อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือยื่นจดสิทธิบัตร และสิทธิบัตรดังกล่าวได้รับการเห็นชอบจากกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดตั้งขึ้น <p style="text-align: center;">และ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ตีพิมพ์ผลงานในรูปแบบ Journal research article หรือ Short communication ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ สกอ. ยอมรับหรือวารสารวิชาการในฐานข้อมูล ASEAN Citation Index (ACI) หรือ Thai Citation Index (TCI) กลุ่ม 1 อย่างน้อย 1 เรื่อง

และ

3. มีการนำเสนอผลงานรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง