



หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	3
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	3
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	4
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	7
1. ระบบการจัดการศึกษา	7
2. การดำเนินการหลักสูตร	7
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	9
3.1 หลักสูตร	9
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	9

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	9
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	10
3.1.4 แผนการศึกษา	13
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	15
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	23
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	23
3.2.2 อาจารย์ประจำ	24
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	25
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	25
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	25
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	27
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	27
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	27
3. แผนที่แสดงกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	30
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	33
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	33
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	33
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	34
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	34
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	34
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	35
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	35
1. การบริหารหลักสูตร	35
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	36
3. การบริหารคณาจารย์	37
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	38
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	38
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	38
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	42
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	42
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	42
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามระเอียดหลักสูตร	42
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	42

ภาคผนวก ก

- เปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ข

- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

ภาคผนวก ค

- ผลงานวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

ภาคผนวก ง

- ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำ

ภาคผนวก จ

- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาคผนวก ฉ

- รายงานการประชุมโครงการสัมมนาเพื่อพัฒนาหลักสูตรคณะเภสัชศาสตร์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (ภ 224)
- รายงานการประชุมคณะกรรมการ ประจำหลักสูตรคณะเภสัชศาสตร์ฝ่ายอำนวยการ ครั้งที่ 1/2554 เมื่อ 11 มกราคม 2554

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา บัณฑิตวิทยาลัยและคณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)
 : วท.ม. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)
ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Pharmaceutical Chemistry and Natural Products)
 : M. S. (Pharmaceutical Chemistry and Natural Products)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและต่างประเทศ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมี และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2550 เปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปี พ.ศ. 2555

คณะกรรมการบริหารคณะเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2553 วันที่ 26 ตุลาคม 53

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2554 วันที่ 5 กรกฎาคม 2554

สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 163 (6/2554) วันที่ 7 สิงหาคม 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

เป็นนักวิจัยในหน่วยปฏิบัติการวิจัยของสถาบันต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์การแพทย์ และหน่วยวิจัยในอุตสาหกรรมทางเคมีและยา เป็น อาจารย์ และทำงานในบริษัทที่ผลิตและ/หรือจำหน่ายอุปกรณ์และเคมีภัณฑ์ ยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอาง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1		น.ส.กรรณก อิงคินันท์	รองศาสตราจารย์	PhD (Pharmacognosy)	2543
				University of Leiden, The Netherlands	
				ภ.ม. (เภสัชเวท)	2537
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		ภ.บ.		2533	
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			
2		นายพัฒนา ศรีพลากิจ	รองศาสตราจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	2546
				ภ.ม. (เภสัชเคมี)	2540
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
				ภ.บ.	2538
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่			

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
3		น.ส.นันทกา โกรธนา	รองศาสตราจารย์	PhD (Medicinal Chemistry) Virginia Commonwealth University, USA	2546
				ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537
				ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สอนภาคทฤษฎีและสอนปฏิบัติการในห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการและ ห้องปฏิบัติการวิจัย ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถานที่อื่นๆ ขึ้นอยู่กับหัวข้อที่ทำวิจัย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยในปัจจุบัน กำลังสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ โดยการพัฒนาองค์ความรู้ของคนในชาติ ทั้งด้านการศึกษา และการทำวิจัย ประเทศได้มีนโยบายด้านการวิจัย โดยกำหนดพันธกิจคือ การพัฒนาศักยภาพและขีดพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการวิจัยของประเทศให้สูงขึ้น และสร้างฐานความรู้ที่มีคุณค่า เพื่อสามารถประยุกต์และพัฒนาวิทยาการที่เหมาะสม รวมทั้งต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ โดยใช้ทรัพยากรและเครือข่ายวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทย มีภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้สมุนไพร ในการแพทย์แผนไทย เพื่อรักษาและดูแลสุขภาพ ในปัจจุบัน รัฐบาลและภาคเอกชน มีความพยายามที่จะฟื้นฟูและอนุรักษ์ ความรู้และภูมิปัญญาเหล่านี้ ไม่ให้สูญหาย และพยายามจะนำมาประยุกต์และใช้ให้เข้ากับวิถีชีวิตของคนในปัจจุบัน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเสริมสร้างงานวิจัยสาขาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสู่ระดับสากล โดยนำความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาพื้นบ้านไทย ตลอดจนองค์ความรู้ทางเภสัชเคมีและเภสัชเวท รวมทั้งสาขาวิชาทางเภสัชศาสตร์อื่นๆ มาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยพัฒนายาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติตามที่กล่าวมา นอกจากนี้ ยังได้ผลิตคนที่มีคุณภาพสำหรับการทำการวิจัยและพัฒนาด้านเคมียาและ/หรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรนี้ สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันคือ จัดการการศึกษารอบคอบตามพันธกิจในระดับมหาวิทยาลัยตั้งแต่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย และการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งคือการนำภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านมาใช้ รวมทั้งมีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ภายใต้บรรยากาศของการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เน้นทักษะ ประสบการณ์ ความสามารถในการแก้ไขปัญหา สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศของการเรียนรู้ การพัฒนาวิชาการ การวิจัย สู่ความเป็นเลิศจากการวิจัยพื้นฐาน สู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของการนำภูมิปัญญาไทย ผสมกับความรู้อสากล เกิดเป็นความรู้ใหม่ ภายใต้วงจร การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

13. ความสัมพันธ์(ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เรียนร่วมกับสาขาวิชาอื่น จำนวน 2 รายวิชา คือ

160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(2-2-5)
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	3(2-2-5)

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้กับสาขาวิชาอื่น จำนวน 3 รายวิชา คือ

จัดการเรียนการสอนให้หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) จำนวน 3 รายวิชา คือ

162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Sciences Research I	3(2-3-5)
162702	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Sciences Research II	3(2-3-5)
162718	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม Pharmaceutical Biotechnology	3(3-0-6)

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 กรณีการจัดการเรียนการสอนให้กับสาขาวิชาอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกคณะ
ประธานหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้จัดการเรียนการ
สอนในรายวิชานั้น ๆ

13.3.2 กรณีให้นิสิตไปเรียนคณะอื่น

นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตามเงื่อนไขในหลักสูตรที่ว่า
“นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดย
ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา”

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา (Philosophy)

หลักสูตรเสริมสร้างงานวิจัยสาขาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสู่ระดับสากล โดยนำความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาพื้นบ้านไทย ตลอดจนองค์ความรู้ทางเภสัชเคมีและเภสัชเวท รวมทั้งสาขาวิชาทางเภสัชศาสตร์อื่น ๆ มาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยพัฒนายาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ มุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตให้สามารถค้นคว้า วิจัย ทางเคมียาและ/หรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติอย่างมีคุณภาพ ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ มุ่งผลิตมหาบัณฑิต ให้มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจ ในวิทยาการด้านเภสัชเคมีและ/หรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติระดับสูง สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- 2) สามารถทำการศึกษาวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การศึกษาวิจัยด้านเภสัชเคมี การวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ และเทคโนโลยีชีวภาพ
- 3) สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ
- 4) เป็นนักวิจัยที่มีคุณธรรม และจริยธรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา (2 ปี)

การพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การทบทวนหลักสูตรและปรับปรุงการเรียนการสอน	การสัมมนาเพื่อทบทวนและปรับปรุงการเรียนการสอน	มีการปรับปรุงการเรียนการสอน และอาจปรับปรุงรายละเอียดหลักสูตร 1 ครั้งใน 2 ปี
การพัฒนาด้านภาษาอังกฤษ	จัดกิจกรรมนอกหลักสูตรส่งเสริมการพูดเขียนอ่านภาษาอังกฤษ	จำนวนกิจกรรมส่งเสริมภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 1 โครงการต่อปี
การพัฒนานิสิตให้เป็นนักวิจัยที่ดี	สนับสนุนการเดินทางไปเผยแพร่ งานวิจัยของนิสิต	มีโครงการสนับสนุนการเดินทางไปเผยแพร่ งานวิจัยของนิสิตไม่น้อยกว่า 1 โครงการต่อปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วิชาภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เรียน วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น.หรืออื่นๆ ตามที่หัวข้อการวิจัย/โครงร่างกำหนด

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และ ประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร (ภาคผนวก ข)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาบางคนมีปัญหาด้านความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดกิจกรรม/โครงการเพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก1

จำนวนรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
จำนวนรับ	5	5	5	5	5
จำนวนสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

แผน ก แบบ ก2

จำนวนรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
จำนวนรับ	5	5	5	5	5
จำนวนสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 รายรับต่อคนต่อหลักสูตร

ค่าลงทะเบียน จำนวน 18,000 บาท สำหรับภาคการศึกษาที่ 1-3 และจำนวน 6,000 บาทสำหรับภาคการศึกษาที่ 4 รวมค่าลงทะเบียนทั้งหมด 60,000 บาท

มหาวิทยาลัยหัก 40% (24,000 บาท) คงเหลือ 36,000 บาท

2.6.2 งบประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตมหัศจรรย์ 62,275 บาทต่อคนต่อหลักสูตร

รายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. ค่าตอบแทนการสอน	6,800.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00
2. ค่าตอบแทนการปฏิบัติงาน	-	-	-	-	-
3. ค่าจัดซื้อหนังสือเข้าห้องสมุด	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
4. ค่าใช้จ่ายปฐมนิเทศนิสิต	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
5. ค่าใช้จ่ายโครงการศึกษาดูงาน	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
6. ค่าครุภัณฑ์	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์					
- ค่าสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00
- ค่าตอบแทนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
- ค่าตอบแทนการสอบวิทยานิพนธ์	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ระบุ)					
8.1 ค่าเดินทางอาจารย์พิเศษ	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
8.2 ค่าเดินทางสอบวิทยานิพนธ์และโครงร่างฯ	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
8.3 ค่าวัสดุและเอกสาร	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
	62,275.00	62,275.00	62,275.00	62,275.00	62,275.00

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย(ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. 2554

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

3.1.1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาซึ่งสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ.		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1	งานรายวิชา - วิชาพื้นฐาน - วิชาบังคับ - วิชาเลือก	-	12	-	24
2	วิทยานิพนธ์	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1

	วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
162790	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 Thesis I, Type A1		6 หน่วยกิต
162791	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 Thesis II, Type A1		6 หน่วยกิต
162792	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 Thesis III, Type A1		12 หน่วยกิต
162793	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 Thesis IV, Type A1		12 หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต จำนวน		5 หน่วยกิต
160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science		3(2-2-5)
162794	สัมมนา 1 Seminar I		1(0-3-1)
162795	สัมมนา 2 Seminar II		1(0-3-1)

3.1.3.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

	วิชาพื้นฐาน	จำนวน	3 หน่วยกิต
161703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences		3(2-2-5)
	วิชาบังคับ	จำนวน	9 หน่วยกิต
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research I	1	3(2-3-5)
162703	การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds		3(2-3-5)
162704	หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีหรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical Chemistry or Natural Products		3(1-4-4)

วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
<p>นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p>		
162402	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research II	2 3(2-3-5)
162705	การวิจัยและพัฒนา Drug Research and Development	3(3-0-6)
162706	การคิดค้นยาและการออกแบบยา Drug Discovery and Design	3(3-0-6)
162707	หลักการทางเคมียา Principle of Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
162708	กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ Reaction Mechanism of Organic Compounds	3(3-0-6)
162709	การออกฤทธิ์ของยาทางเภสัชเคมี Drug Action in Pharmaceutical Chemistry	3(3-0-6)
162710	อินทรีย์เภสัชเคมีขั้นสูง Advanced Organic Pharmaceutical Chemistry	3(3-0-6)
162711	เภสัชวิเคราะห์ในตัวอย่างชีวภาพ Pharmaceutical Analysis in Biological Samples	3(3-0-6)
162712	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ Bioactive Compounds from Natural Origins	3(3-0-6)
162713	การควบคุมคุณภาพสมุนไพร Quality Control for Herbal Medicines	3(2-3-5)
162714	สมุนไพรไทย Thai Medicinal Plants	3(3-0-6)
162715	การแพทย์พหุลักษณะ Medical Pluralistic	3(3-0-6)
162716	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Tissue Culture Technology	3(2-3-5)
162717	ชีวโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3-5)
162718	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม Pharmaceutical Biotechnology	3(3-0-6)

	วิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
162798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต
162799	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต
160704	รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต จำนวน ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	5 หน่วยกิต 3(2-2-5)
162794	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-1)
162795	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-1)

ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

1) ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1

คือ ตัวเลขประจำสาขาวิชา

160	หมายถึง	วิชาพื้นฐานระดับบัณฑิตศึกษาคณะเภสัชศาสตร์
162	หมายถึง	รายวิชาสาขาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

2) เลขสามตัวหลัง ให้ความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย :	แสดงอนุกรมรายวิชา
เลขหลักสิบ :	แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา
0,9	หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ วิทยานิพนธ์
เลขหลักร้อย :	แสดงระดับ
7	หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาโท

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
162790	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 Thesis I, Type A1	6 หน่วยกิต
160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science	3(2-2-5)
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
162791	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 Thesis II, Type A1	6 หน่วยกิต
162794	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I	1(0-3-1)
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
162792	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 Thesis III, Type A1	12 หน่วยกิต
162795	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II	1(0-3-1)
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
162793	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 Thesis IV, Type A1	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

3.1.4.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
160704	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science	3(2-2-5)
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	3(2-2-5)
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research I	3(2-3-5)
162703	การหาโครงสร้างทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds	3(2-3-5)
	รวม	9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาลาย

		หน่วยกิต
162704	หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีหรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products	3(1-4-4)
162794	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I	1(0-3-1)
16xxxx	วิชาเลือก Elective Course	12 หน่วยกิต
	รวม	15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
162795	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II	1(0-3-1)
162798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
162799	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ 3(2-2-5)

Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences

ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับเก็บ วิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูลการวิจัยทางเภสัชศาสตร์: การพรรณนาข้อมูล การประมาณค่า สมมติฐานสำหรับทดสอบตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่ม หรือมากกว่าสองกลุ่ม สหสัมพันธ์ พหุคูณถอย และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงจำแนก ทั้งสถิติพาราเมตริกและนอนพาราเมตริก

Theory and application of statistical methods of data collection, analysis and evaluation for the research in Pharmaceutical Sciences: descriptive and exploring data; estimation and hypothesis testing for one, two and more than two samples; correlation and regression; and analysis of count data. Parametric and non-parametric approaches will be covered

160704 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(2-2-5)

Research Methodology in Health Sciences

แนวทางในการดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ การกำหนดหัวข้อวิจัย การค้นหาข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การออกแบบและวางแผนงานวิจัย การคำนวณ และทักษะ

พื้นฐานของการปฏิบัติการทดลอง ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การนำเสนอและตีพิมพ์ผลงานวิจัย สิทธิของสัตว์ทดลองและข้อพิจารณาทางจรรยาบรรณ

Approaches in conducting research in health sciences including topic setting, literature search and evaluation, proposal preparation, research planning and design, calculation and basic laboratory skills, laboratory safety, presentation and publicizing of research work, animal rights and ethical considerations

162701 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 3(2-3-5)

Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research I

ทฤษฎีและเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นในงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ เช่น เครื่องมือทางโครมาโตกราฟี เครื่องมือทางสเปกโตรสโคปีบางชนิด และเครื่องมือวิเคราะห์เชิงความร้อน

Theory and practical techniques on essential instruments using in Pharmaceutical Sciences research such as chromatographic, spectroscopic and thermal analysis instruments

162702 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 3(2-3-5)

Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research II

ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการแยกสาร การตรวจคุณสมบัติเฉพาะของสาร และการหาปริมาณยาและสารประกอบอินทรีย์

Theory and application of modern instrumentation and analytical technique used to increase an effectiveness of isolation, characterization, and quantification of drugs and organic compounds

162703 การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ 3(2-3-5)

Structure Elucidation of Organic Compounds

การหาลักษณะหมู่ฟังก์ชัน การพิสูจน์เอกลักษณ์ และหาสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยการใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโคปีและเทคนิคอื่นๆ

Characterization of functional groups, identification and structure elucidation of organic compounds using spectroscopic and other techniques

- 162704 หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(1-4-4)
 Special Topic in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products
 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองถึงกระบวนการวิจัยทางเภสัชเคมีและ/หรือผลิตภัณฑ์
 ธรรมชาติในหัวข้อที่สนใจโดยมีการค้นคว้า การวิเคราะห์ปัญหา ประมวลผล แนวทางการแก้ไขปัญหา และ
 ข้อเสนอแนะ รวมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
 The independent study on the selected topic of pharmaceutical chemistry and/or
 natural product research including literature review, data analysis, conclusion, problems solving,
 and presentation of the study
- 162705 การวิจัยและพัฒนา ยา 3(3-0-6)
 Drug Research and Development
 กระบวนการวิจัยและพัฒนา ยา ครอบคลุมขั้นตอนการหายาใหม่ การพัฒนาสารที่มี
 ศักยภาพที่เป็นยา การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพทั้งในหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง การศึกษาทางเภสัช
 จลนศาสตร์ พิษวิทยา การศึกษาทางคลินิก และ การขึ้นทะเบียนยา
 Drug and development process including drug discovery, lead optimization,
 bioactivity evaluation, pharmacokinetic studies, toxicology, clinical studies and drug registration
- 162706 การคิดค้นยาและการออกแบบยา 3(3-0-6)
 Drug Discovery and Design
 การออกแบบยาใหม่หรือการพัฒนาสารที่พบว่ามีฤทธิ์อยู่แล้ว กระบวนการใหม่ ๆ ในการ
 พัฒนา ยา เช่น การออกแบบยาโดยอาศัยโครงสร้างทางเคมีเป็นหลัก การออกแบบโดยอาศัยความสัมพันธ์
 ในเชิงปริมาณระหว่างคุณสมบัติทางเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การออกแบบสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการ
 ทำงานของเอนไซม์อย่างมีเหตุผล การออกแบบสารที่เป็นอนุพันธ์หรือเลียนแบบโครงสร้างของโปรตีน
 The design of new drugs or analogs of known biological active compounds, modern
 drug development processes such as structure-aided drug design, quantitative structure-activity
 relationships (QSAR) based design, approaches to the rational design of enzyme inhibitors,
 analog design, and peptidomimetic for drug design
- 162707 หลักการทางเคมียา 3(3-0-6)
 Principle of Medicinal Chemistry
 หลักการทั่วไปของการออกฤทธิ์ในระดับโมเลกุลของยา โดยจะมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติทาง
 กายภาพของยา คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีและชีวเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีและฤทธิ์ทาง
 เภสัชวิทยา หลักการพื้นฐานในการเกิดการอันตรกิริยาระหว่างยาและรีเซพเตอร์ และการเกิดเมตาบอลิ
 สมของยา

The general principles of drug action at the molecular level emphasizing on physico-chemical and biochemical properties of drug substances, the relationships between chemical structures and pharmacological activities, the molecular basis for drug-receptor interactions, and drug metabolism

162708 กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ 3(3-0-6)

Reaction Mechanism of Organic Compounds

หลักการสมดุลทางเคมี รูปแบบการสลายตัวโดยกรดและด่าง รวมทั้งลักษณะการเข้าทำปฏิกิริยาและจำนวนของโมเลกุลที่เข้าทำปฏิกิริยาเคมี ช่องทางการสลายตัวของสารประกอบอินทรีย์

Concept of ionic equilibrium, type of catalysis by acid and base, including the stoichiometry and molecularity of chemical reaction, routes of degradation of organic compounds

162709 การออกฤทธิ์ของยาทางเภสัชเคมี 3(3-0-6)

Drug Action in Pharmaceutical Chemistry

หลักการพื้นฐานของโปรตีนซึ่งเป็นเป้าหมายของยา เช่น รีเซพเตอร์และเอนไซม์ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนที่เกี่ยวข้องเคมียา การออกฤทธิ์ของยาในระดับชีวโมเลกุล โดยมุ่งเน้นที่การจับระหว่างยากับโปรตีนเป้าหมาย กระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อ รีเซพเตอร์ถูกกระตุ้น บทบาทความสำคัญของโปรตีนดังกล่าวในร่างกาย ความรู้แนวใหม่ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายของยา

Fundamental principles of proteins as drug targets, such as receptors and enzymes, their structures and function related to medicinal chemistry, molecular mechanism of drugs focusing on ligand-protein interactions, intracellular signaling pathways upon the activation of receptors and the role of these receptors/enzymes in pathophysiology, modern pharmacological concepts related to drug target

162710 อินทรีย์เภสัชเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Organic Pharmaceutical Chemistry

กลไกปฏิกิริยาเคมี และการประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในโมเลกุลของยา โดยเน้นปฏิกิริยาที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์ยา

Reaction mechanism and application of molecular structure modification of drugs emphasizing on the reaction mechanism for drug synthesis

- 162711 เภสัชวิเคราะห์ในตัวอย่างชีวภาพ 3(3-0-6)
 Pharmaceutical Analysis in Biological Samples
 เทคนิคในการแยกสกัด พิสูจน์เอกลักษณ์ และหาปริมาณยาหรือสารประกอบที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งเมตาบอไลต์ของยาจากตัวอย่างชีวภาพ เช่น เลือด, ปัสสาวะ, และน้ำลาย เป็นต้น
 Techniques for separation, identification and determination of drugs or biologically active compounds and their metabolites from biological samples, e.g. blood, urine, and saliva
- 162712 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ 3(3-0-6)
 Bioactive Compounds from Natural Origin
 แหล่งที่มา การสกัดแยก การหาคุณสมบัติ การพิสูจน์เอกลักษณ์ การชีวสังเคราะห์ และฤทธิ์ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ
 Occurrence, isolation, characterization, identification, biosynthesis and activity profile of biologically active compounds from natural origin
- 162713 การควบคุมคุณภาพสมุนไพร 3(2-3-5)
 Quality Control for Herbal Medicines
 แนวคิดและวิธีการในการควบคุมคุณภาพสมุนไพร หลักการพื้นฐานในการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สมุนไพร การศึกษาทางจุลภาพและมหภาพ การตรวจหาสิ่งปนปลอม ปริมาณเถ้า ค่าคงที่สิ่งสกัด ปริมาณน้ำ และน้ำมันหอมระเหย เทคนิคการวิเคราะห์สมุนไพรเชิงปริมาณ การทดสอบสารปนเปื้อนในสมุนไพร
 Concept and methodologies of quality control for herbal medicines, general principles for the analysis of plant materials including the sampling handling procedures, macroscopic and microscopic examination, determination of foreign matter, ash, extractable matter, water and volatile matter, analytical techniques for quantitative analysis of the compound of interest in herbal medicines, test methods for the determination of contaminants
- 162714 สมุนไพรไทย 3(3-0-6)
 Thai Medicinal Plants
 สมุนไพรไทยในแง่ของแหล่งที่พบ ลักษณะเฉพาะตัว การใช้ทางพื้นบ้าน องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งศึกษาแนวคิดด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้านกับสมุนไพรไทย
 Thai medicinal plants including their habitats, characterization, traditional uses, chemical constituents, and pharmacological activities. The concept of ethnobotany and traditional Thai medicines are also discussed

162715 การแพทย์พหุลักษณะ

3(3-0-6)

Medical Pluralistic

การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม และการประมวลผลการแพทย์ทางเลือกต่างๆ เช่น การนวด, สุนัขบำบัด การฝังเข็ม การทำสมาธิ ไบโอฟีดแบค เข้าในแผนการรักษา การให้คำแนะนำ ข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้และอาการไม่พึงประสงค์

Holistic health care and incorporation of alternative medicines such as massage, aromatherapy, acupuncture, meditation, biofeedback into patient health care plan, counseling on indications, contraindications and adverse effects

162716 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

3(2-3-5)

Plant Tissue Culture Technology

หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การนำเนื้อเยื่อหรือเซลล์เพาะเลี้ยงของพืชสมุนไพร มาสกัดแยก และทำให้สารสำคัญบริสุทธิ์

Principle and application of plant tissue culture techniques, isolation and purification of major components from medicinal plant tissue or tissue cultures

162717 ชีวโมเลกุลของพืช

3(2-3-5)

Plant Molecular Biology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรมของพืช ยีนของพืชและผลิตภัณฑ์ได้จากยีน เน้นในเรื่องชีววิทยาระดับโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สารพันธุกรรม และชีวเคมีของพืช เทคนิคที่จำเป็นสำหรับการวิจัยทางด้านชีวโมเลกุลของพืช

Basic knowledge of the structures and functions of plant genomes, plant genes and gene products emphasized on molecular biology, cell biology, genetics, biochemistry of plant, techniques commonly used in plant molecular biology research

162718 เทคโนโลยีชีวภาพเภสัชกรรม

3(3-0-6)

Pharmaceutical Biotechnology

หลักการและการประยุกต์ใช้ชีวโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตชีววัตถุและเภสัชภัณฑ์ และเน้นการค้นพบ การออกแบบ การผลิต และการพัฒนาที่ผลิตจากเทคโนโลยีชีวภาพ

Principle and applications of molecular biology and biotechnology for the production of biological and pharmaceutical products emphasized on how biotechnology drugs are discovered, designed, produced and developed

162790 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1

6 หน่วยกิต

Thesis I, Type A1

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่สนใจโดยละเอียด เตรียมโครงร่างวิจัยฉบับร่าง โดยระบุหัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสำคัญ ปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการ ดำเนินการวิจัย

Extensive literature review related to research of interest, and preparation of a research proposal draft including a research topic, significance of problems, research objectives, and research procedures

162791 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1

6 หน่วยกิต

Thesis II, Type A1

โครงร่างงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยมีการระบุองค์ประกอบของการวิจัยโดยละเอียด ทำการ วิจัยเบื้องต้น พร้อมทั้งจัดทำรายงานความก้าวหน้า

A complete research proposal comprising details of research components, conducting preliminary research study, and preparing a progress report

162792 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1

12 หน่วยกิต

Thesis III, Type A1

ออกแบบและดำเนินการทดลอง เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงาน ความก้าวหน้า

Designing and conducting experiments, collecting and analyzing data, and preparing a progress report

162793 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1

12 หน่วยกิต

Thesis IV, Type A1

จัดทำวิทยานิพนธ์ ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยใช้ภาษาอังกฤษแก่บัณฑิตวิทยาลัย

Preparing, defending and submitting the complete thesis in English language to graduate school

162794 สัมมนา 1

1(0-3-1)

Seminar I

การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิตสนใจ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ

The oral and written presentations of literature review in topic of interest

162795 สัมมนา 2

1(0-3-1)

Seminar II

การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ
ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจในด้านความก้าวหน้า และการพัฒนางานวิจัย

The oral and written presentations in research progress and developments of
special topic of interest

162798 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2

6 หน่วยกิต

Thesis I, Type A2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่สนใจโดยละเอียด เตรียมโครงร่างวิจัย โดยระบุ
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสำคัญ ปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
พร้อมทั้งจัดทำรายงานความก้าวหน้า

Extensive literature review related to research of interest, and preparation of a
research proposal including a research topic, significance of problems, research objectives, and
research procedures, conducting preliminary research study, and preparing a progress report

162799 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2

6 หน่วยกิต

Thesis II, Type A2

จัดทำวิทยานิพนธ์ ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
โดยใช้ภาษาอังกฤษแก่บัณฑิตวิทยาลัย

Preparing, defending and submitting the complete thesis in English language to
graduate school

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ (รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ภาระงานสอนอยู่ในภาคผนวก ง)

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	น.ส.กรรณก อิงคินันท์	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	PhD (Pharmacognosy)	2543
				University of Leiden, The Netherlands	
				ภ.ม. (เภสัชเวท)	2537
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
				ภ.บ.	2533
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
2	นายพัฒนา ศรีพลากิจ	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	2546
				ภ.ม. (เภสัชเคมี)	2540
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
				ภ.บ.	2538
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
3	น.ส.นันทกา โกรธนา	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	PhD (Medicinal Chemistry)	2546
				Virginia Commonwealth University, USA	
				ภ.ม. (เภสัชเคมี)	2537
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
				ภ.บ.	2532
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
4	นายนิสิต พิศุทธนันท์	x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (เภสัชศาสตร์)	2548
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
				ภ.ม. (เภสัชเวท)	2538
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
				ภ.บ.	2536
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
5	นายเรืองวิทย์ กิจบรรณเดช	x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	PhD (Pharmacochemistry)	2547
				Vrije University Amsterdam, The Netherlands	
				ภ.ม. (เภสัชเคมี)	2539
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
				ภ.บ.	2536
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
6	นางสุทธาทิพย์ มากมี	x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2541 2538

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	น.ส.กรรณก อิงคนินันท์	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	PhD (Pharmacognosy) University of Leiden, The Netherlands ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2537 2533
2	นายพัฒนา ศรีพลากิจ	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) ภ.ม. (เภสัชเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546 2540 2538
3	น.ส.นันทกา โกรธนา	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	PhD (Medicinal Chemistry) Virginia Commonwealth University, USA ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546 2537 2532
4	นายนิสิต พิศุทธานันท์	x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548 2538 2536

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
5	นายเรืองวิทย์ กิจบรรณเดช	x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	PhD (Pharmacochemistry)	2547
				Vrije University Amsterdam, The Netherlands	2539
				ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
6	นางสุทธาทิพย์ มากมี	x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (เภสัชศาสตร์)	2551
				มหาวิทยาลัยนเรศวร	2541
				ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	เภสัชกรชำนาญ ภัทรพานิชย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.
2	เภสัชกรหญิงกำไร กฤตศิลป์	-	เภสัชศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย(ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรมีข้อกำหนดให้นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา วิทยาลัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเภสัชเคมี และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือ การสร้างนวัตกรรมทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ในระดับสากล

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรับผิดชอบในการดำเนินวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

5.2.2 บูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมา เพื่อนำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

5.2.3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์

5.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5.2.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผลและนำเสนอผลงาน
ผลงานวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

5.3.1 แผน ก แบบ ก1

วิชา		ชั้นปี	ภาคการศึกษา
162790	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1	1	1
162791	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1	1	2
162792	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1	2	1
162793	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1	2	2

5.3.2 แผน ก แบบ ก2

วิชา		ชั้นปี	ภาคการศึกษา
162798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2	2	1
162799	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2	2	2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 แผน ก แบบ ก1 จำนวน 36 หน่วยกิต

5.4.2 แผน ก แบบ ก2 จำนวน 16 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นิสิตมีกระบวนการเตรียมการทำวิทยานิพนธ์ดังนี้

5.5.1 นิสิตหาหัวข้องานวิจัยที่สนใจ แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีประธาน
คณะกรรมการที่ปรึกษา (อาจารย์ที่ปรึกษา) และคณะกรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม) 1-2 ท่าน

5.5.2 นิสิตเขียนโครงร่างงานวิจัยภายใต้การแนะนำจากกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.5.3 นิสิตนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม และได้รับอนุมัติการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย

5.5.4 นิสิตเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.5.5 นิสิตดำเนินการตามแผนในโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 นิสิตดำเนินการเสนอขอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หลังจากได้รับอนุมัติทำวิจัย ไม่น้อยกว่า 90 วัน และจะต้องดำเนินการขอสอบวิทยานิพนธ์ ก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 30 วัน

5.6.2 งานวิจัยต้องผ่านการประเมินจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.6.3 นิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ที่ยังมิได้สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ นิสิตต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress Report) เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งนำเสนอรายงานความก้าวหน้าดังกล่าวเป็นภาษาอังกฤษทุกภาคการศึกษา ตามกำหนดการของคณะเภสัชศาสตร์

5.6.4 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress Report) ผ่านคณะกรรมการประจำคณะ

5.6.5 จะต้องรายงานผลการสอบวิทยานิพนธ์ให้กับบัณฑิตวิทยาลัยทราบ หลังวันสอบภายใน 2 สัปดาห์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. มีใจใฝ่รู้ และสามารถค้นหาความรู้ด้วยตนเอง	กิจกรรม ประชุมกลุ่มวิจัย (Group meeting) หรือ แลกเปลี่ยนความรู้จากการอ่านวารสารทางวิชาการ (Journal club)
2. มีจิตอาสา และทำงานเป็นทีม	กิจกรรมการอบรมการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยนิสิตรุ่นพี่สอนนิสิตรุ่นน้อง, การทำความสะอาดห้องปฏิบัติการร่วมกัน (Big cleaning day)
3 มีคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ	ปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ในการเรียนการสอน
4. ความสามารถในการอ่านบทความภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	การสัมมนา ทบทวนและประเมินวรรณกรรมที่เป็นภาษาอังกฤษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้

2.1.1.1 มีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

2.1.1.2 มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม

2.1.1.3 เคารพกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม รวมทั้งเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.1.1.4 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ/วิชาชีพ/นักวิจัย

2.1.2 กลยุทธ์การสอน

2.1.2.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบและการใช้อุปกรณ์ส่วนรวมร่วมกัน โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย

2.1.2.2 มีความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานวิจัย อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2.3 เน้นให้นิสิตต้องอ้างอิงแหล่งอ้างอิงทุกครั้งที่น่าผลงานหรือข้อมูลของผู้อื่นมาใช้ในการทำรายงานหรืองานวิจัยของตน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผล

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน

- 2.1.3.2 การส่งงานตามกำหนดเวลาและการร่วมกิจกรรม
- 2.1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 2.1.3.4 ปริมาณ (จำนวนครั้ง) การกระทำทุจริตในการสอบ/การลอกงาน

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้

- 2.2.1.1 มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ/ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาอย่างลึกซึ้ง
- 2.2.1.2 มีความรู้เชิงลึกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.1.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ในสาขาวิชาและที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอน

ใช้การสอนที่ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้หลากหลายรูปแบบ เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสถานการณ์จริง

- การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน
- เรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- การบรรยาย
- การบรรยายร่วมกับอภิปราย
- การค้นคว้า วิเคราะห์และทำกรณีศึกษา
- การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม
- การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ
- การทำวิทยานิพนธ์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ครอบคลุม การเรียนในห้องเรียนและการเรียนด้วยตนเอง

- การสอบ
- ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
- ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน
- ประเมินจากวิทยานิพนธ์

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้

- 2.3.1.1 สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างมีระบบ และสามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในสาขาวิชาได้
- 2.3.1.2 สามารถวางแผน พัฒนาแนวคิด และดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์

2.3.1.3 สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการขั้นสูงได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอน

ให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในสาขาวิชา สามารถวางแผนและดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเอง และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการขั้นสูง เช่น

- การอภิปราย
- การฝึกปฏิบัติ
- การจัดทำวิทยานิพนธ์
- การสัมมนา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผล

2.3.3.1 การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหา

2.3.3.2 การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น การสัมมนา รายงานการวิเคราะห์

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้

2.4.1.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และประเมินตนเองได้

2.4.1.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้ร่วมงาน

2.4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้งานระดับสูง และพัฒนาตนเอง และสังคมอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอน

2.4.2.1 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ

2.4.2.2 การสัมมนาและการอภิปราย

2.4.2.3 วิทยานิพนธ์

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผล

ประเมินจากการแสดงออก ความตระหนักในสถานการณ์การเรียนรู้ และผลงาน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้

2.5.1.1 สามารถดำเนินการศึกษา สามารถแปลผล การนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ และเลือกใช้สถิติหรือคณิตศาสตร์ขั้นสูงอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา

2.5.1.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

2.5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอน

2.5.2.1 วิเคราะห์สถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

2.5.2.2 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.3 กระตุ้นให้เกิดการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผล

2.5.3.1 การประเมินผลงานตามกิจกรรม

2.5.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย

2.5.3.3 การนำเสนอในชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทาง ปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์			5. การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
162713	การควบคุมคุณภาพสมุนไพร	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
162714	สมุนไพรไทย	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
162715	การแพทย์พหุลักษณะ	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
162716	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
162717	ชีวโมเลกุลของพืช	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
162718	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
162790	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
162791	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
162792	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
162793	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
162798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
162799	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● รับผิดชอบหลัก

● รับผิดชอบรอง

○ ไม่รับผิดชอบ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B+	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D+	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)	
W	การถอนรายวิชา (withdrawn)	

1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)	

รายวิชาบังคับของสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต/การสอบประมวลความรู้/สัมมนา/วิทยานิพนธ์ และ IS

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 ในด้านรายวิชา แต่ละรายวิชาจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบรายวิชาที่ถูกกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.2 ในด้านหลักสูตรนิสิตทุกคนต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ใน

วารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ จึงมีสิทธิ์เสนอชื่อรับปริญญา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

คณะมอบหมายภาควิชาที่อาจารย์ใหม่สังกัดเป็นผู้ปฐมนิเทศหรือนำอาจารย์ใหม่ที่ประกอบด้วย

- 1.1 บทบาทหน้าที่ของอาจารย์เภสัชศาสตร์ในพันธกิจ 4 ด้าน
- 1.2 สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์และกฎระเบียบต่างๆ
- 1.3 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะและกิจกรรมต่างๆของคณะ
- 1.4 ศึกษางานในแหล่งฝึกปฏิบัติงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่รับผิดชอบ
- 1.5 ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ
- 1.6 ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึงด้านการจัดการเรียนการสอน และความรู้ที่ทันสมัยด้านเภสัชศาสตร์ ตลอดจนการวิจัย โดยจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการภายในคณะและส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุมสัมมนาและอบรม ดังนี้

- 2.1.1 สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมประชุมวิชาการภายในมหาวิทยาลัย
- 2.1.2 สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมประชุมวิชาการภายนอกมหาวิทยาลัย
- 2.1.3 สนับสนุนให้เป็นสมาชิกในหน่วยวิจัย (research unit) ของคณะ
- 2.1.4 ศึกษาดูงานอบรมในต่างประเทศ
- 2.1.5 สนับสนุนการเข้าร่วมเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

2.2 จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับการพัฒนางานสอน

2.3 กำหนดให้มีการวิจัยในชั้นเรียน

2.4 จัดสัมมนาประจำปีในภาควิชา ทุกภาควิชาเพื่อทบทวน/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

2.5 จัดให้อาจารย์ได้มีส่วนร่วมในการจัดสอบใบประกอบวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1.1 คณะแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร เป็นผู้กำกับดูแลให้มีกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับคณะฯ และ มหาวิทยาลัย รวมถึงการกำกับตารางเรียนตารางสอน การประเมินผลการศึกษา และประเมินอาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับวิชาชีพ โดยจัดประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง นอกจากนี้มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร สัมมนาเสริมความเข้มแข็งของหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง มีการกำกับติดตามบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และกำกับการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อผลลัพธ์และนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบและเสนอคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของการศึกษาระดับปริญญาโทของนิสิตที่รับผิดชอบและเสนอคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลและเกณฑ์องค์กรวิชาชีพ เช่น สัดส่วนคอมพิวเตอร์

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีห้องเรียนบรรยายประจำของนิสิตแต่ละชั้นปีที่มีอุปกรณ์โสตฯประจำห้องได้แก่ Computer และ LCD Projector ห้องปฏิบัติการสำหรับปฏิบัติการต่างๆ และห้องเรียนสำหรับอภิปรายกลุ่มย่อย ตลอดจนอุปกรณ์ประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

เครื่องมือ	จำนวน (เครื่อง/ชุด)
High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	9
Gas chromatography (GC)	1
UV spectrophotometer	4
Fluorospectrophotometer	2
Polarimeter	2
Automatic titrator	2
Carl Fischer Titrator	1

Rota evaporator	4
เครื่องตอกยาเม็ด	5
Thermogravimetric analysis (TGA)	1
Differential scanning calorimetry (DSC)	1
Fluidized-bed	1
Microplate spectrophotometer	2
Dissolution apparatus	2
Disintegration apparatus	4
Micrometer	10
Hardness tester	10
Friabilator	2
Coating machine	1
Spray dried	1
Extruder-spheronizer	1
pH meter	5
Stirrer	30

เครื่องมือ	จำนวน (เครื่อง/ชุด)
Vortex	10
Brabender	1
Viscometer	2
Hot air oven	5
Autoclave	2
Incubator	1

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.3.1 ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อตำราในสาขาต่อคณะกรรมการจัดหาหนังสือประกอบการเรียน

2.3.2 คณะจัดสรรงบประมาณประจำปีและจัดซื้อตำราและสื่อต่างๆ

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 ภาควิชา คณะกรรมการประจำหลักสูตรและผู้บริหารประเมินความเพียงพอจากความต้องการใช้ของอาจารย์ ผู้เรียนและบุคลากร

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคำนึงถึงคุณวุฒิทางการศึกษาในสาขาที่ต้องการ และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

2. ประกาศรับสมัครผู้มีคุณสมบัติตามต้องการ

3. ตรวจสอบข้อมูลและคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติอย่างเป็นธรรม

4. เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

1. อาจารย์ร่วมกับผู้เรียนประเมินรายวิชาเมื่อสิ้นสุดรายวิชาทุกรายวิชา

2. อาจารย์ร่วมในการสัมมนาการจัดการเรียนการสอนในภาควิชาเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาทุกปี

3. ภาควิชาเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อรวบรวมปรับปรุงหลักสูตร

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

1. การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษให้ทำในหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษ หรือประสบการณ์เฉพาะ

2. การพิจารณาต้องผ่านการกลั่นกรองของภาควิชาและต้องเสนอประวัติและผลงานที่ตรงกับหัวข้อวิชาที่ให้อสอน

3. การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษต้องวางแผนล่วงหน้าเป็นรายภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย

4. จัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์พิเศษทุกครั้งที่มีการสอน

5. อาจารย์พิเศษจะต้องสอนไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนชั่วโมงในรายวิชาที่สอน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 กำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งให้เป็นไปตามความต้องการของคณะและนโยบายมหาวิทยาลัย

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

1. จัดให้มีการสัมมนาและ KM ปีละ 1 ครั้ง

2. ให้บุคลากรวางแผนความต้องการในการพัฒนาตนเองโดยรวบรวมเป็นแผนประจำปี เพื่อให้คณะสนับสนุนงบประมาณได้เหมาะสม

3. คณะมีการสนับสนุนงบประมาณประจำปีสำหรับวิจัยสถาบันและวิจัยเพื่อพัฒนา เช่นเดียวกับงานวิจัยอื่น

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

1. มีการจัดปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงให้นิสิตทราบถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตศึกษา
2. ประธานหลักสูตรและคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ให้คำปรึกษานิสิตชั้นปีที่ 1
3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย ทำหน้าที่ให้คำปรึกษานิสิตภายใต้การดูแล

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

คณะประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการอุทธรณ์ทั้งที่บอร์ด website และในคู่มือผู้เรียน

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

นิสิตที่สำเร็จการศึกษา สามารถไปประกอบอาชีพ เป็นนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ หรืออาจารย์ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเกษตรเคมี และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน		ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3
7.1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
7.2	มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓
7.3	มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ 4 ก่อนเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
7.4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ 6 หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
7.5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓
7.6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓
7.7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่ผ่านมา		✓	✓
7.8	ร้อยละ 100 ของอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือการเตรียมพร้อมในการทำบทบาทหน้าที่อาจารย์หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
7.9	อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ วิจัยหรือบริการวิชาการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓
7.10	บุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาตรงงานที่รับผิดชอบไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมงต่อปี	✓	✓	✓
7.11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก 5		✓	
7.12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก 5			✓
7.13	รายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรมีการนำระบบ PDCA มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน	✓	✓	✓
7.14	มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	✓	✓	✓
7.15	ร้อยละ 30 ของนิสิตสอบ exit exam ภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่าน		✓	✓
7.16	ร้อยละ 60 ของนิสิตมีการนำเสนอผลงานในที่ประชุมระดับชาติ หรือนานาชาติ ภายในเวลา 2 ปีของการศึกษาในหลักสูตร		✓	✓
7.17	ร้อยละ 100 ของมหาบัณฑิตมีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษเทียบเท่า TOEIC ไม่น้อยกว่า 500	≥ 30	100	

เกณฑ์การประเมินเพื่อรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

1. ตัวบ่งชี้ที่ 1–12 เป็นตัวบ่งชี้ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด โดยตัวบ่งชี้ที่ 1-5 จะต้องดำเนินการครบถ้วน ตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ 1 จึงถือว่าผลการดำเนินงานอยู่ในระดับดี หลักสูตรจะได้รับการรับรองและเผยแพร่ผลการประเมินหลักสูตรต้องอยู่ในระดับดีทุกปี
2. ตัวบ่งชี้ที่ 13–17 เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ซึ่งต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีการศึกษาที่ถูกประเมิน

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- ❖ ผู้เรียนประเมินการสอนของอาจารย์ทุกคนเมื่อสิ้นสุดรายวิชาตามแบบประเมิน online มหาวิทยาลัย

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

- ❖ ผู้เรียนประเมินการสอนของอาจารย์ทุกคนเมื่อสิ้นสุดรายวิชาตามแบบประเมิน online มหาวิทยาลัย

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้แทนทุกกลุ่มวิชา ผู้แทนผู้เรียนปัจจุบัน ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 โดยนิสิตและบัณฑิต

สำรวจข้อมูลการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปีและผู้สำเร็จการศึกษาทุกคน

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

- ❖ ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลนายจ้าง และ/หรือ ผู้บังคับบัญชาโดยแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์
- ❖ ติดตามกับผู้ใช้อื่น เช่น ผู้ให้บริการ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. คณะกรรมการประเมินหลักสูตรของคณะจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร
2. จัดประชุมสัมมนาเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร
3. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิอ่านหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

การจัดทำรายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์
ธรรมชาติ มีสาระในส่วนของการปรับปรุงแก้ไข ดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงรายวิชาในหมวดต่างๆ ดังนี้

- มีการจัดทำโครงสร้างแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก1 เพิ่มขึ้นจากเดิมมีเพียง แผน ก แบบ ก2 เพื่อรองรับให้สอดคล้องกับแนวการจัดทำหลักสูตรตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ปรับเพิ่มจำนวนชั่วโมงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในทุกรายวิชา ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- เปลี่ยนจากหลักสูตรนานาชาติ (International Program) เป็นหลักสูตร 2 ภาษา (Bilingual)
- บรรจุรายวิชาการะเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และรายวิชาสัมมนา เป็นรายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต
- รายวิชาวิทยานิพนธ์ กระจายหน่วยกิต และแยกรหัสวิชา
- เพิ่มหน่วยกิตรายวิชา 160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ (Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences) จาก 2 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย
- เพิ่มวิชาเลือก จาก 9 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

2. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2550 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

	รายการ		เกณฑ์ ศธ. ปี พ.ศ. 2548		โครงสร้าง หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	โครงสร้างหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2555	
			แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1	งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า		12	25		24
	1.1 วิชาพื้นฐาน General Courses				5		3
	1.2 วิชาบังคับ Required Courses				11		9
	1.3 วิชาเลือก Elective Courses	ไม่น้อยกว่า			9		12
2	วิทยานิพนธ์ Thesis	ไม่น้อยกว่า	36	12	17	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต Non-credit Course					5	5
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	36	37	36	36
	Total Credits, a minimum of						

3. ตารางเปรียบเทียบสาระในหลักสูตร พ.ศ. 2550 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก1	
-	162790 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 6 หน่วยกิต Thesis I, Type A1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่สนใจโดยละเอียด เตรียมโครงร่างวิจัยฉบับร่าง โดยระบุหัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสำคัญ ปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย Extensive literature review related to research of interest, and preparation of a research proposal draft including a research topic, significance of problems, research objectives, and research procedures	เพิ่มขึ้นจากเดิมมีเพียง แผน ก แบบ ก2 เพื่อรองรับให้สอดคล้องกับแนวการจัดทำหลักสูตรตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
	162791 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 6 หน่วยกิต Thesis II, Type A1 โครงร่างงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยมีการระบุองค์ประกอบของการวิจัยโดยละเอียด ทำการวิจัยเบื้องต้น พร้อมทั้งจัดทำรายงานความก้าวหน้า A complete research proposal comprising details of research components, conducting preliminary research study, and preparing a progress report	
	162792 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 12 หน่วยกิต Thesis III, Type A1 ออกแบบและดำเนินการทดลอง เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานความก้าวหน้า Designing and conducting experiments, collecting and analyzing data, and preparing a progress report	
	162793 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 12 หน่วยกิต Thesis IV, Type A1 จัดทำวิทยานิพนธ์ ผ่านการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์ และจัดส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์แก่บัณฑิตวิทยาลัย Preparing, defending and submitting the complete thesis to graduate school	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
<p>แผน ก แบบ ก2</p> <p>1. งานรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน 5 หน่วยกิต</p>	<p>แผน ก แบบ ก2</p> <p>1. งานรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>1.1 วิชาพื้นฐาน 3 หน่วยกิต</p>	
<p>160700 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(2-3)</p> <p>Research Methodology for Health Science</p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p> <p>Research definition, characteristic and goal; type and research process; research determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in health sciences</p>		<p>ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้ และเปลี่ยนเป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</p>
<p>160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ 2(1-3)</p> <p>Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences</p> <p>ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ กรณีทางเภสัชศาสตร์: สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การประมาณค่า ตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ การทดสอบความสัมพันธ์และเทคนิคทางสถิตินอนพาราเมตริก</p> <p>Theory and application of statistical analysis in pharmaceutical sciences: descriptive and inferential statistics, significance tests for a single mean, comparison of two means and comparison of several means, correlation and linear regression, multiple regression, chi-squared test and non-parametric statistical techniques</p>	<p>160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences</p> <p>ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ กรณีทางเภสัชศาสตร์: สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การประมาณค่า ตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ การทดสอบความสัมพันธ์และเทคนิคทางสถิตินอนพาราเมตริก</p> <p>Theory and application of statistical analysis in pharmaceutical sciences: descriptive and inferential statistics, significance tests for a single mean, comparison of two means and comparison of several means, correlation and linear regression, multiple regression, chi-squared test and non-parametric statistical techniques</p>	<p>เพิ่มหน่วยกิตจาก 2 หน่วยกิตเป็น 3 หน่วยกิต และ ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
แผน ก แบบ ก2 1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก2 1.2 วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต	
1.2.1 วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	1.2 วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต	
162701 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research I ทฤษฎีและเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นในงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ เช่น เครื่องมือทางโครมาโตกราฟี เครื่องมือทางสเปกโตรสโคปีบางชนิด และเครื่องมือวิเคราะห์เชิงความร้อน Theory and practical techniques on essential instruments using in Pharmaceutical sciences research such as chromatographic, spectroscopic and thermal analysis instruments	162701 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research I ทฤษฎีและเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นในงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ เช่น เครื่องมือทางโครมาโตกราฟี เครื่องมือทางสเปกโตรสโคปีบางชนิด และเครื่องมือวิเคราะห์เชิงความร้อน Theory and practical techniques on essential instruments using in Pharmaceutical sciences research such as chromatographic, spectroscopic and thermal analysis instruments	ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้
162703 การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds การหาลักษณะหมู่ฟังก์ชัน การพิสูจน์เอกลักษณ์ และหาสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโคปีและเทคนิคอื่นๆ Characterization of functional groups, identification and structure elucidation of organic compounds using spectroscopic and other techniques	162703 การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds การหาลักษณะหมู่ฟังก์ชัน การพิสูจน์เอกลักษณ์ และหาสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโคปีและเทคนิคอื่นๆ Characterization of functional groups, identification and structure elucidation of organic compounds using spectroscopic and other techniques	
162704 หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองถึงกระบวนการวิจัยทางเภสัชเคมีและ/หรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในหัวข้อที่สนใจโดยมีการค้นคว้า การวิเคราะห์ปัญหา ประมวลผล แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ รวมทั้งมีการนำเสนอผลงาน The independent study on the selected topic of pharmaceutical chemistry and/or natural product research including literature review, data analysis, conclusion, problems solving, and presentation of the study	162704 หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองถึงกระบวนการวิจัยทางเภสัชเคมีและ/หรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในหัวข้อที่สนใจโดยมีการค้นคว้า การวิเคราะห์ปัญหา ประมวลผล แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ รวมทั้งมีการนำเสนอผลงาน The independent study on the selected topic of pharmaceutical chemistry and/or natural product research including literature review, data analysis, conclusion, problems solving, and presentation of the study	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		สาระที่ปรับปรุง
162794	สัมมนา 1 Seminar I การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิตสนใจ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ The oral and written presentations of literature review in topic of interest	1(0-3)		ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้ และเปลี่ยนเป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต
162795	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจในด้านความก้าวหน้าและการพัฒนางานวิจัย The oral and written presentations in research progress and developments of special topic of interest	1(0-3)		
1.2.2	วิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	1.2.2	วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
162702	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research II ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการแยกสาร การตรวจคุณลักษณะเฉพาะของสาร และการหาปริมาณยาและสารประกอบอินทรีย์ Theory and application of modern instrumentation and analytical technique used to increase an effectiveness of isolation, characterization, and quantification of drugs and organic compounds	3(2-3)	162702 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research II ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการแยกสาร การตรวจคุณลักษณะเฉพาะของสาร และการหาปริมาณยาและสารประกอบอินทรีย์ Theory and application of modern instrumentation and analytical technique used to increase an effectiveness of isolation, characterization, and quantification of drugs and organic compounds	3(2-3-5) วิชาเลือก จาก 9 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต และปรับการเขียนหน่วยกิต ทั้งหมดเป็นไปตามนโยบายมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
<p>162705 การวิจัยและพัฒนา ยา 3(3-0)</p> <p>Drug Research and Development</p> <p>กระบวนการวิจัยและพัฒนา ครอบคลุมขั้นตอนการหายาใหม่ การพัฒนาสารที่มีศักยภาพที่เป็นยา การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพทั้งในหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง การศึกษาทางเภสัชจลนศาสตร์ พิษวิทยา การศึกษาทางคลินิก และการขึ้นทะเบียนยา</p> <p>Drug and development process including drug discovery, lead optimization, bioactivity evaluation, pharmacokinetic studies, toxicology, clinical studies and drug registration</p>	<p>162705 การวิจัยและพัฒนา ยา 3(3-0-6)</p> <p>Drug Research and Development</p> <p>กระบวนการวิจัยและพัฒนา ครอบคลุมขั้นตอนการหายาใหม่ การพัฒนาสารที่มีศักยภาพที่เป็นยา การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพทั้งในหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง การศึกษาทางเภสัชจลนศาสตร์ พิษวิทยา การศึกษาทางคลินิก และการขึ้นทะเบียนยา</p> <p>Drug and development process including drug discovery, lead optimization, bioactivity evaluation, pharmacokinetic studies, toxicology, clinical studies and drug registration</p>	<p>ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้</p>
<p>162706 การคิดค้นยาและการออกแบบยา 3(3-0)</p> <p>Drug Discovery and Design</p> <p>การออกแบบยาใหม่หรือการพัฒนาสารที่พบว่ามีฤทธิ์อยู่แล้ว กระบวนการใหม่ๆ ในการพัฒนา เช่น การออกแบบยาโดยอาศัยโครงสร้างทางเคมีเป็นหลัก การออกแบบโดยอาศัยความสัมพันธ์ในเชิงปริมาณระหว่างคุณสมบัติทางเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การออกแบบสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อย่างมีเหตุผล การออกแบบสารที่เป็นอนุพันธ์หรือเลียนแบบโครงสร้างของโปรตีน</p> <p>The design of new drugs or analogs of known biological active compounds, modern drug development processes such as structure-aided drug design, quantitative structure-activity relationships (QSAR) based design, approaches to the rational design of enzyme inhibitors, analog design, and peptidomimetic for drug design</p>	<p>162706 การคิดค้นยาและการออกแบบยา 3(3-0-6)</p> <p>Drug Discovery and Design</p> <p>การออกแบบยาใหม่หรือการพัฒนาสารที่พบว่ามีฤทธิ์อยู่แล้ว กระบวนการใหม่ๆ ในการพัฒนา เช่น การออกแบบยาโดยอาศัยโครงสร้างทางเคมีเป็นหลัก การออกแบบโดยอาศัยความสัมพันธ์ในเชิงปริมาณระหว่างคุณสมบัติทางเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การออกแบบสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อย่างมีเหตุผล การออกแบบสารที่เป็นอนุพันธ์หรือเลียนแบบโครงสร้างของโปรตีน</p> <p>The design of new drugs or analogs of known biological active compounds, modern drug development processes such as structure-aided drug design, quantitative structure-activity relationships (QSAR) based design, approaches to the rational design of enzyme inhibitors, analog design, and peptidomimetic for drug design</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
<p>162707 หลักการทางเคมียา 3(3-0)</p> <p>Principle of Medicinal Chemistry</p> <p>หลักการทั่วไปของการออกฤทธิ์ในระดับโมเลกุลของยา โดยจะมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติทางกายภาพของยา คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีและชีวเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา หลักการพื้นฐานในการเกิดการอันตรกิริยาระหว่างยาและรีเซพเตอร์ และการเกิดเมตาบอลิซึมของยา</p> <p>The general principles of drug action at the molecular level emphasizing on physico-chemical and biochemical properties of drug substances, the relationships between chemical structures and pharmacological activities, the molecular basis for drug-receptor interactions, and drug metabolism</p>	<p>162707 หลักการทางเคมียา 3(3-0-6)</p> <p>Principle of Medicinal Chemistry</p> <p>หลักการทั่วไปของการออกฤทธิ์ในระดับโมเลกุลของยา โดยจะมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติทางกายภาพของยา คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีและชีวเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา หลักการพื้นฐานในการเกิดการอันตรกิริยาระหว่างยาและรีเซพเตอร์ และการเกิดเมตาบอลิซึมของยา</p> <p>The general principles of drug action at the molecular level emphasizing on physico-chemical and biochemical properties of drug substances, the relationships between chemical structures and pharmacological activities, the molecular basis for drug-receptor interactions, and drug metabolism</p>	<p>ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้</p>
<p>162708 กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ 3(3-0)</p> <p>Reaction Mechanism of Organic Compounds</p> <p>หลักการสมดุลทางเคมี รูปแบบการสลายตัวโดยกรดและด่าง รวมทั้งลักษณะการเข้าทำปฏิกิริยาและจำนวนของโมเลกุลที่เข้าทำปฏิกิริยาเคมี ช่องทางการสลายตัวของสารประกอบอินทรีย์</p> <p>Concept of ionic equilibrium, type of catalysis by acid and base, including the stoichiometry and molecularity of chemical reaction, routes of degradation of organic compounds</p>	<p>162708 กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ 3(3-0-6)</p> <p>Reaction Mechanism of Organic Compounds</p> <p>หลักการสมดุลทางเคมี รูปแบบการสลายตัวโดยกรดและด่าง รวมทั้งลักษณะการเข้าทำปฏิกิริยาและจำนวนของโมเลกุลที่เข้าทำปฏิกิริยาเคมี ช่องทางการสลายตัวของสารประกอบอินทรีย์</p> <p>Concept of ionic equilibrium, type of catalysis by acid and base, including the stoichiometry and molecularity of chemical reaction, routes of degradation of organic compounds</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
<p>162709 การออกฤทธิ์ของยาทางเภสัชเคมี 3(3-0)</p> <p>Drug Action in Pharmaceutical Chemistry</p> <p>หลักการพื้นฐานของโปรตีนซึ่งเป็นเป้าหมายของยา เช่น รีเซพเตอร์และเอนไซม์ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนที่เกี่ยวข้องเคมียา การออกฤทธิ์ของยาในระดับชีวโมเลกุล โดยมุ่งเน้นที่การจับระหว่างยากับโปรตีนเป้าหมาย</p> <p>กระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อ รีเซพเตอร์ถูกกระตุ้น บทบาทความสำคัญของโปรตีนดังกล่าวในร่างกาย ความรู้แนวใหม่ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายของยา</p> <p>Fundamental principles of proteins as drug targets, such as receptors and enzymes, their structures and function related to medicinal chemistry, molecular mechanism of drugs focusing on ligand-protein interactions, intracellular signaling pathways upon the activation of receptors and the role of these receptors/enzymes in pathophysiology, modern pharmacological concepts related to drug target</p>	<p>162709 การออกฤทธิ์ของยาทางเภสัชเคมี 3(3-0-6)</p> <p>Drug Action in Pharmaceutical Chemistry</p> <p>หลักการพื้นฐานของโปรตีนซึ่งเป็นเป้าหมายของยา เช่น รีเซพเตอร์และเอนไซม์ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนที่เกี่ยวข้องเคมียา การออกฤทธิ์ของยาในระดับชีวโมเลกุล โดยมุ่งเน้นที่การจับระหว่างยากับโปรตีนเป้าหมาย</p> <p>กระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อ รีเซพเตอร์ถูกกระตุ้น บทบาทความสำคัญของโปรตีนดังกล่าวในร่างกาย ความรู้แนวใหม่ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายของยา</p> <p>Fundamental principles of proteins as drug targets, such as receptors and enzymes, their structures and function related to medicinal chemistry, molecular mechanism of drugs focusing on ligand-protein interactions, intracellular signaling pathways upon the activation of receptors and the role of these receptors/enzymes in pathophysiology, modern pharmacological concepts related to drug target</p>	<p>ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้</p>
<p>162710 อินทรีย์เภสัชเคมีขั้นสูง 3(3-0)</p> <p>Advanced Organic Pharmaceutical Chemistry</p> <p>กลไกปฏิกิริยาเคมี และการประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุลของยา โดยเน้นปฏิกิริยาที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์ยา</p> <p>Reaction mechanism and application of molecular structure modification of drugs emphasizing on the reaction mechanism for drug synthesis</p>	<p>162710 อินทรีย์เภสัชเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>Advanced Organic Pharmaceutical Chemistry</p> <p>กลไกปฏิกิริยาเคมี และการประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุลของยา โดยเน้นปฏิกิริยาที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์ยา</p> <p>Reaction mechanism and application of molecular structure modification of drugs emphasizing on the reaction mechanism for drug synthesis</p>	
<p>162711 เภสัชวิเคราะห์ในตัวอย่างชีวภาพ 3(3-0)</p> <p>Pharmaceutical Analysis in Biological Samples</p> <p>เทคนิคในการแยกสกัด พิสูจน์เอกลักษณ์ และหาปริมาณยาหรือสารประกอบที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งเมตาบอไลต์ของยาจากตัวอย่างชีวภาพ เช่น เลือด, ปัสสาวะ, และน้ำลาย เป็นต้น</p> <p>Techniques for separation, identification and determination of drugs or biologically active compounds and their metabolites from biological samples, e.g. blood, urine, and saliva</p>	<p>162711 เภสัชวิเคราะห์ในตัวอย่างชีวภาพ 3(3-0-6)</p> <p>Pharmaceutical Analysis in Biological Samples</p> <p>เทคนิคในการแยกสกัด พิสูจน์เอกลักษณ์ และหาปริมาณยาหรือสารประกอบที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งเมตาบอไลต์ของยาจากตัวอย่างชีวภาพ เช่น เลือด, ปัสสาวะ, และน้ำลาย เป็นต้น</p> <p>Techniques for separation, identification and determination of drugs or biologically active compounds and their metabolites from biological samples, e.g. blood, urine, and saliva</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
<p>162712 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ 3(3-0)</p> <p>Bioactive Compounds from Natural Origin</p> <p>แหล่งที่มา การสกัดแยก การหาคูณสมบัติ การพิสูจน์เอกลักษณ์ การชีวสังเคราะห์ และฤทธิ์ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ</p> <p>Occurrence, isolation, characterization, identification, biosynthesis and activity profile of biologically active compounds from natural origin</p>	<p>162712 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ 3(3-0-6)</p> <p>Bioactive Compounds from Natural Origin</p> <p>แหล่งที่มา การสกัดแยก การหาคูณสมบัติ การพิสูจน์เอกลักษณ์ การชีวสังเคราะห์ และฤทธิ์ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ</p> <p>Occurrence, isolation, characterization, identification, biosynthesis and activity profile of biologically active compounds from natural origin</p>	<p>ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบายมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้</p>
<p>162713 การควบคุมคุณภาพสมุนไพร 3(2-3)</p> <p>Quality Control for Herbal Medicines</p> <p>แนวคิดและวิธีการในการควบคุมคุณภาพสมุนไพร หลักการพื้นฐานในการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สมุนไพร การศึกษาทางจุลภาพและมหภาพ การตรวจหาสิ่งปนปลอม ปริมาณเถ้า ค่าคงที่ สิ่งสกัด ปริมาณน้ำ และน้ำมันหอมระเหย เทคนิคการวิเคราะห์สมุนไพรเชิงปริมาณ การทดสอบสารปนเปื้อนในสมุนไพร</p> <p>Concept and methodologies of quality control for herbal medicines, general principles for the analysis of plant materials including the sampling handling procedures, macroscopic and microscopic examination, determination of foreign matter, ash, extractable matter, water and volatile matter, analytical techniques for quantitative analysis of the compound of interest in herbal medicines, test methods for the determination of contaminants</p>	<p>162713 การควบคุมคุณภาพสมุนไพร 3(2-3-5)</p> <p>Quality Control for Herbal Medicines</p> <p>แนวคิดและวิธีการในการควบคุมคุณภาพสมุนไพร หลักการพื้นฐานในการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สมุนไพร การศึกษาทางจุลภาพและมหภาพ การตรวจหาสิ่งปนปลอม ปริมาณเถ้า ค่าคงที่ สิ่งสกัด ปริมาณน้ำ และน้ำมันหอมระเหย เทคนิคการวิเคราะห์สมุนไพรเชิงปริมาณ การทดสอบสารปนเปื้อนในสมุนไพร</p> <p>Concept and methodologies of quality control for herbal medicines, general principles for the analysis of plant materials including the sampling handling procedures, macroscopic and microscopic examination, determination of foreign matter, ash, extractable matter, water and volatile matter, analytical techniques for quantitative analysis of the compound of interest in herbal medicines, test methods for the determination of contaminants</p>	
<p>162714 สมุนไพรไทย 3(3-0)</p> <p>Thai Medicinal Plants</p> <p>สมุนไพรไทยในแง่ของแหล่งที่พบ ลักษณะเฉพาะตัว การใช้ทางพื้นบ้าน องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งศึกษาแนวคิดด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้านกับสมุนไพรไทย</p> <p>Thai medicinal plants including their habitats, characterization, traditional uses, chemical constituents, and pharmacological activities. The concept of ethnobotany and traditional Thai medicines are also discussed</p>	<p>162714 สมุนไพรไทย 3(3-0-6)</p> <p>Thai Medicinal Plants</p> <p>สมุนไพรไทยในแง่ของแหล่งที่พบ ลักษณะเฉพาะตัว การใช้ทางพื้นบ้าน องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งศึกษาแนวคิดด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้านกับสมุนไพรไทย</p> <p>Thai medicinal plants including their habitats, characterization, traditional uses, chemical constituents, and pharmacological activities. The concept of ethnobotany and traditional Thai medicines are also discussed</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	สาระที่ปรับปรุง
<p>162715 การแพทย์พหุลักษณะ 3(3-0)</p> <p>Medical Pluralistic</p> <p>การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม และการประมวลการแพทย์ทางเลือกต่างๆ เช่น การนวด, สุนัขบำบัด การฝังเข็ม การทำสมาธิ ไบโอฟีดแบค เข้าในแผนการรักษา การให้คำแนะนำ ข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้และอาการไม่พึงประสงค์</p> <p>Holistic health care and incorporation of alternative medicines such as massage, aromatherapy, acupuncture, meditation, biofeedback into patient health care plan, counseling on indications, contraindications and adverse effects</p>	<p>162715 การแพทย์พหุลักษณะ 3(3-0-6)</p> <p>Medical Pluralistic</p> <p>การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม และการประมวลการแพทย์ทางเลือกต่างๆ เช่น การนวด, สุนัขบำบัด การฝังเข็ม การทำสมาธิ ไบโอฟีดแบค เข้าในแผนการรักษา การให้คำแนะนำ ข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้และอาการไม่พึงประสงค์</p> <p>Holistic health care and incorporation of alternative medicines such as massage, aromatherapy, acupuncture, meditation, biofeedback into patient health care plan, counseling on indications, contraindications and adverse effects</p>	<p>ปรับการเขียนหน่วยกิตตามนโยบายมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้</p>
<p>162716 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 3(2-3)</p> <p>Plant Tissue Culture Technology</p> <p>หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การนำเนื้อเยื่อหรือเซลล์เพาะเลี้ยงของพืชสมุนไพร มาสกัดแยก และทำให้สารสำคัญบริสุทธิ์</p> <p>Principle and application of plant tissue culture techniques, isolation and purification of major components from medicinal plant tissue or tissue cultures</p>	<p>162716 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 3(2-3-5)</p> <p>Plant Tissue Culture Technology</p> <p>หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การนำเนื้อเยื่อหรือเซลล์เพาะเลี้ยงของพืชสมุนไพร มาสกัดแยก และทำให้สารสำคัญบริสุทธิ์</p> <p>Principle and application of plant tissue culture techniques, isolation and purification of major components from medicinal plant tissue or tissue cultures</p>	
<p>162717 ชีวโมเลกุลของพืช 3(2-3)</p> <p>Plant Molecular Biology</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรมของพืช ยีนของพืชและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากยีน เน้นในเรื่องชีววิทยาระดับโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สารพันธุกรรม และชีวเคมีของพืช เทคนิคที่จำเป็นสำหรับการวิจัยทางด้านชีวโมเลกุลของพืช</p> <p>Basic knowledge of the structures and functions of plant genomes, plant genes and gene products emphasized on molecular biology, cell biology, genetics, biochemistry of plant, techniques commonly used in plant molecular biology research</p>	<p>162717 ชีวโมเลกุลของพืช 3(2-3-5)</p> <p>Plant Molecular Biology</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรมของพืช ยีนของพืชและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากยีน เน้นในเรื่องชีววิทยาระดับโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สารพันธุกรรม และชีวเคมีของพืช เทคนิคที่จำเป็นสำหรับการวิจัยทางด้านชีวโมเลกุลของพืช</p> <p>Basic knowledge of the structures and functions of plant genomes, plant genes and gene products emphasized on molecular biology, cell biology, genetics, biochemistry of plant, techniques commonly used in plant molecular biology research</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555				สาระที่ปรับปรุง		
162718	เทคโนโลยีชีวภาพเภสัชกรรม	3(3-0)		162718	เทคโนโลยีชีวภาพเภสัชกรรม	3(3-0-6)		ปรับการเขียน หน่วยกิต ตาม นโยบาย มหาวิทยาลัย ที่ กำหนดให้		
Pharmaceutical Biotechnology หลักการและการประยุกต์ใช้ชีวโมเลกุล และเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตชีววัตถุและ เภสัชภัณฑ์ และเน้นการค้นพบ การออกแบบ การ ผลิต และการพัฒนาที่ผลิตจากเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and applications of molecular biology and biotechnology for the production of biological and pharmaceutical products emphasized on how biotechnology drugs are discovered, designed, produced and developed				Pharmaceutical Biotechnology หลักการและการประยุกต์ใช้ชีวโมเลกุล และเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตชีววัตถุและ เภสัชภัณฑ์ และเน้นการค้นพบ การออกแบบ การ ผลิต และการพัฒนาที่ผลิตจากเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and applications of molecular biology and biotechnology for the production of biological and pharmaceutical products emphasized on how biotechnology drugs are discovered, designed, produced and developed						
2.	วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	2.	วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต			
162799	วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	162798	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2	6	หน่วยกิต	ปรับตามนโยบาย ของมหาวิทยาลัย		
				Thesis I, Type A2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ที่สนใจโดยละเอียด เตรียมโครงร่างวิจัย โดยระบุ หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสำคัญ ปัญหาและที่มาของ การวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการ วิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานความก้าวหน้า Extensive literature review related to research of interest, and preparation of a research proposal including a research topic, significance of problems, research objectives, and research procedures, conducting preliminary research study, and preparing a progress report						
				162799 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2				6	หน่วยกิต	
				Thesis II, Type A2 จัดทำวิทยานิพนธ์ ผ่านการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์ และจัดส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์แก่ บัณฑิตวิทยาลัย Preparing, defending and submitting the complete thesis to graduate school						

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		สาระที่ปรับปรุง
	3 รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	หน่วยกิต	
	<p>160704 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science</p> <p>แนวทางในการดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต ได้แก่ การกำหนดหัวข้อวิจัย การค้นหาข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การออกแบบและวางแผนงานวิจัย การคำนวณ และทักษะพื้นฐานของการปฏิบัติการทดลอง ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การนำเสนอและตีพิมพ์ ผลงานวิจัย สิทธิของสัตว์ทดลองและข้อพิจารณาทางจรรยาบรรณ</p> <p>Approaches in conducting research in life sciences including topic setting, literature search and evaluation, proposal preparation, research planning and design, calculation and basic laboratory skills, laboratory safety, presentation and publicizing of research work, animal rights and ethical considerations</p>	3(2-2-5)	ปรับรายวิชา 160700 เป็น 160704 ปรับคำอธิบายรายวิชาจากเดิมเพื่อให้สอดคล้องกับแนวการจัดทำหลักสูตรตามนโยบายของมหาวิทยาลัย นครสวรรค์
	<p>162794 สัมมนา 1 Seminar I</p> <p>การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิตสนใจ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ</p> <p>The oral and written presentations of literature review in topic of interest</p>	1(0-3-1)	ปรับการเขียนหน่วยกิต ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้ และเปลี่ยนเป็นรายวิชาบังคับไม่
	<p>162795 สัมมนา 2 Seminar II</p> <p>การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจในด้านความก้าวหน้าและการพัฒนางานวิจัย</p> <p>The oral and written presentations in research progress and developments of special topic of interest</p>	1(0-3-1)	นับหน่วยกิต

ภาคผนวก ข



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๖๑ (๔/๒๕๕๔) เมื่อวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๔ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย นเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนาวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิตศึกษา ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕

และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขภายในหนึ่งปีการศึกษา แต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษา นิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ ๕ จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที

ข้อ ๘ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๙ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๐ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๑ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๑๒ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดยกำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิตลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหาของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๒ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การคิดหน่วยกิต

- (๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบ ทวิภาค
- (๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๙๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย
- (๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- (๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา
 - (ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ
 - (ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา
 - (๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W
 - (๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนซ้ำศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๖ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

(ค) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น เพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพ เดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำ วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำ วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตร บัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้า ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้า ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียน ในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลา การศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของ หลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๙ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้าย หลักสูตร การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

ข้อ ๒๐ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๑ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อ ๒๒ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๓ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

- (ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต
- (ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัต
- (ค) สัมมนา
- (ง) วิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B ⁺	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C ⁺	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D ⁺	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)

F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
P	หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(IN PROGRESS)
W	หมายถึง การถอนรายวิชา	(WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น	๔.๐๐
ระดับชั้น	B ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น	๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น	๓.๐๐
ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น	๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น	๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น	๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น	๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น	๐

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว

(๗) อักษร W แสดงว่า

- (๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๕ (๕)
- (๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๖ (๒)
- (๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น
- (๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุก

รายวิชาที่ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๙) ในกรณี นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่ นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่ นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๓ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๓ (๑๐) และในกรณีที่ นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่ นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่ นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไปในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๔ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ ทั้งนี้ ผู้สมัครสอบวัดคุณสมบัติได้ต้องเป็นผู้ที่ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบ ภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๖ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก ๑ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก ๒ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัด เพื่อเสนอบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย รวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ระดับปริญญาเอกรวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการแจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศใต้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

กรณีนี้ลิตปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) แล้วจึงจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ๑ คน เป็นกรรมการ

(๔) อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ๑ คน เป็นกรรมการ

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ๑ คน เป็นกรรมการ

(๔) อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ๑ คน เป็น

กรรมการ

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๗ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่ คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้นๆ

(ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี รายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการ ตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะ ระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญา โทสาขาวิชานั้นๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ สาขาวิชานั้น ๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอ ต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะ ระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญา โทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้น ๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงาน จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือ อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ สาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ซ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือ อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ข้อ ๒๘ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๘ (๑), ๑๘ (๒) และ ๑๘ (๓)

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษา แรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาค การศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๒๙ การลา

(๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาดลภาคการศึกษา จะต้องชำระ ค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการ ลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อน ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๐ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

- (๑) การบริหารหลักสูตร
- (๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย
- (๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต
- (๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๑ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๒ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๓ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ค

ผลงานวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณก อิงคินันท์

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. Ingkaninan, K., Hermans-Lokkerbol, A.C.J., and Verpoorte.R. (1999): Comparison of some centrifugal partition chromatography systems for a general separation of plant extracts. *J. Liq. Chrom. & Rel. Technol.*, 22:885-896.
2. Ingkaninan, K., von Frijtag Drabbe Künzel, J.K., IJzerman, A.P., and Verpoorte, R. (1999): Interference of fatty acid fraction in some receptor binding assays. *J. Nat. Prod.*, 62:912-914.
3. Ingkaninan, K., IJzerman, A.P., Taesotikul, T., and Verpoorte, R. (1999): Isolation of opioid active compounds from *Tabernaemontana pachysiphon* leaves. *J. Pharm. Pharmacol.*, 51:1441-1446.
4. Ingkaninan, K., IJzerman, A.P., and Verpoorte, R. (2000): Luteolin, a compound with adenosine A₁ receptor binding activity and chromone and dihydronaphthalenone constituents from *Senna siamea*. *J. Nat. Prod.*, 63:315-7.
5. Ingkaninan, K., de Best, C.M., Irth, H., van der Heijden, R., Hofte, A.J.P., Karabatak, B., Tjaden, U.R., van der Greef, J., and Verpoorte, R. (2000): High performance liquid chromatography with on-line coupled UV-mass spectrophotometric-biochemical detection for identification of acetyl cholinesterase inhibitors from natural products. *J. Chromatogr. A*, 872:61-73.
6. Ingkaninan, K., Hazekamp, A., Hoek, A.C., Balconi, S., and Verpoorte, R. (2000): Application of a centrifugal partition chromatography in a general separation and dereplication procedure for plant extracts. *J. Liq. Chrom. & Rel. Technol.*, 23:2195-2208.
7. Ingkaninan, K., Hazekamp, A., de Best, C.M., Irth, H., Tjaden, U.R., van der Heijden, R., van der Greef, J., and Verpoorte, R. (2000): The application of HPLC with on-line coupled UV-MS-biochemical detection for an acetylcholinesterase inhibitor from *Narcissus* 'Sir Winston Churchill'. *J. Nat. Prod.*, 63:803-806.
8. In Kyung Rhee, van de Meent, M., Ingkaninan, K. & Verpoorte, V. (2001) Screening for acetylcholinesterase inhibitors from Amaryllidaceae using silica gel thin-layer chromatography in combination with bioactivity staining *J. Chromatogr. A.*, 915:217-223.

9. Ingkaninan, K., Yuyaem, T., Thongnoi, W. (2001): Anti-cholinesterase Activity in *Stephania venosa* Spreng. *Naresuan University Journal*, 9: 35-40.
10. Ingkaninan, K., Irth, H. & Verpoorte, V. (2002) Screening of Amaryllidaceae for biological activities: acetylcholinesterase inhibitors in *Narcissus*. In : Hanks, G. R. editor. *Narcissus and daffodil; the genus Narcissus*. Taylor & Francis, London. 369-379.
11. Verpoorte, R., Ingkaninan, K. and van der Heijden, R. (2002) *New perspectives for plant secondary metabolite production. Proceedings of the PSE*. Kluwer Academic Publisher.
12. Saiin, C., Rattanajak, R., Kamchonwongpaisan, S., Ingkaninan, K., Sukontason, K., Buramee, A., and Sirithunyalug, B. (2003): Isolation and *in vitro* antimalarial activity of hexane extract from Thai *Picrasma javanica* BL stem bark. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 34 (suppl 2):1-5.
13. Ingkaninan, K. Temkitthawon, P., Chuenchom, K., Yuyaem, T., Thongnoi, W. (2003): Screening for acetylcholinesterase inhibitory activity in plants used in Thai traditional rejuvenating and neurotonic remedies. *J. Ethnopharmacol.* 89: 261-264.
14. Nuengchamnong, N., Hermans-Lokkerbol, A.J.C. and Ingkaninan, K. (2004) Separation and detection of the antioxidant flavonoids, rutin and quercetin, using HPLC coupled with colorimetric detection of antioxidant activity. *Naresuan University Journal* 12: 25-37.
15. Nuengchamnong, N., de Jong, C.F., Bruyneel, B., Niessen W.M.A., Ingkaninan, K., Irth I (2005) HPLC on-line coupled to Mass spectrometry and bioactivity for screening the radical scavenger compounds in *Butea superba* Roxb. *Phytochem. Anal.* 16: 422-428.
16. Nuengchamnong, N., Ingkaninan, K. (2005) Evaluation of antioxidant activity in Thai herbal beverage and wine. *FDA journal* 2:65-70.
17. Thanabhorn, S., Jaijoy, K., Thamaree, S., Ingkaninan, K. and Panthong, A. (2005) Acute and subacute toxicity study of the ethanol extract from *Alternanthera philoxeroides* Griseb. *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences.* 32:7-14.
18. Thanabhorn, S., Jaijoy, K., Thamaree, S., Ingkaninan, K. and Panthong, A. (2005) Acute and subacute toxicity study of the ethanol extract from *Cyperus rotundus* Linn. *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences.* 32:370-373.
19. Markmee, S., Ruchirawat, S., Prachyawarakorn, V, Ingkaninan, K., Khorana, N. (2006) Isoquinoline Derivatives as Potential Acetylcholinesterase Inhibitors. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 16: 2170-2172.
20. Ingkaninan, K., Phengpa, P., Yuenyongsawad, S., Khorana, N. (2006) Acetylcholinesterase inhibitors from *Stephania venosa* Tuber. *J. Pharm. Pharmacol.*, 58:695-700.

21. Ingkaninan, K., Changwijita, K., Suwanborirux, K. (2006) Vobasinyl-Iboga Bisindole Alkaloids, Potent Acetylcholinesterase Inhibitors from *Tabernaemontana divaricata* root. *J. Pharm. Pharmacol.* 58: 847-852.
22. Thanabhorn, S., Jaijoy, K., Thamaree, S., Ingkaninan, K. and Panthong, A. (2006) Acute and subacute toxicity study of the ethanol extract from *Lonicera japonica* Thunb. *J. Ethnopharmacol.* 107:370-373.
23. Thanabhorn, S., Jaijoy, K., Thamaree, S., Ingkaninan, K. and Panthong, A. (2006) Acute and subacute toxicity study of the ethanol extract from the fruits of *Terminalia belerica*. *Mahidol University J Pharm Sci.* 33: 23-30.
24. Sriprang, S., Khorana, N. and Ingkaninan, K. (2006) Acetylcholinesterase Inhibitor from *Stephania suberosa* Forman. *NU Science Journal* 3: 1-11.
25. Chattipakorn, S., Pongpanparadorn, A., Pratchayasakul, W., Pongchaidacha, A., Ingkaninan, K. and Chattipakorn, N. (2007) *Tabernaemontana divaricata* Extract Inhibits Neuronal Acetylcholinesterase Activity in Rats. *J. Ethnopharmacol.* 110:61-68.
26. Phrompittayarat, W., Putalun, W., Tanaka, H., Wittaya-areekul, S., Jetiyanon, K., and Ingkaninan, K. (2007) An enzyme-linked immunosorbant assay using polyclonal antibodies against bacopaside I. *Anal. Chim. Acta.* 584:1-6.
27. Phrompittayarat, W., Putalun, W., Tanaka, H., Wittaya-areekul, S., Jetiyanon, K., and Ingkaninan, K. (2007) Determination of pseudojubilogenin glycosides from Brahmi based on immunoassay using a monoclonal antibody against bacopaside I. *Phytochem. Anal.* 18: 411-418.
28. Nuengchamnong, N., Ingkaninan, K., Kaewruang, W., Wongareonwanakij, S., and Hongthongdaeng, B. (2007) Quantitative determination of 1-deoxynojirimycin in mulberry leaves using liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 15: 853-858.
29. Phrompittayarat, W., Putalun, W., Tanaka, H., Jetiyanon, K., Wittaya-areekul, S., and Ingkaninan, K. (2007) Comparison of Various Extraction Methods of *Bacopa monnieri* *Naresuan University Journal.* 15:29-34.
30. Kamonwannasit, S., Putalun, W., Phrompittayarat, W. Ingkaninan, K., Tanaka, H. (2007) Production of Pseudojubilogenin from callus cultures of *Bacopa monnieri* (L.) Wettst. *IJPS.* 3: 53-59.
31. Langjae, R, Bussarawit, S, Yuenyongsawad, S, Ingkaninan, K., Plubrukarn, A. (2007) Acetylcholinesterase-inhibiting steroidal alkaloid from the sponge *Corticium* sp. *Steroids.* 72: 682-685.

32. Phrompittayarat, W., Wittaya-areekul, S., Jetiyanon, K., Putalun, W., Tanaka, H., and Ingkaninan, K. (2007) Determination of saponin glycosides in *Bacopa monnieri* by reversed phase high performance liquid chromatography. *Srinakharinwirot Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2: 26-32.
33. Boriwanwattanak P., Ingkaninan K., Khorana N., Viyoch J. (2008) Development of curcuminoids hydrogel patch using chitosan from various sources as controlled-release matrix. *Int. J. Cosmet. Sci.* 30(3):205-218.
34. Nukoolkarn V.S., Saen-oon S., Rungrotmongkol T., Hannongbua S., Ingkaninan K., Suwanborirux K. (2008) Petrosamine, a potent anticholinesterase pyridoacridine alkaloid from a Thai marine sponge *Petrosia* n. sp. *Bioorg Med Chem*. 16(13):6560-6567.
35. Temkitthawon, P., Viyoch, J., Limpeanchob, N., Pongamornkul, W., Sirikul, C., Kumpila, A., Suwanborirux, K., Ingkaninan K. (2008) Screening for phosphodiesterase inhibitory activity of Thai medicinal plants. *J. Ethnopharmacol.* 119, (2): 214-217.
36. Phrompittayarat, W., Wittaya-areekul, S., Jetiyanon, K., Putalun, W., Tanaka, H., and Ingkaninan, K. (2008) Stability studies of saponins in *Bacopa monnieri* dried ethanolic extracts. *Planta Med.* 74:1756-1763.
37. Yoysungnoen P., Kantasa, P., Ingkaninan, K. (2008) Cardiovascular effects of *Tabernaemontana divaricata* root extract in anesthetized rats. *TJPS*. 21: 2-7.
38. Sangnoi Y, Sakulkeo O, Yuenyongsawad S, Kanjana-opas A, Ingkaninan K. Plubrukarn A, Suwanborirux K. (2008) Acetylcholinesterase-inhibiting activity of pyrrole derivatives from a novel marine gliding bacterium, *Rapidithrix thailandica*. *Mar Drugs*. 578-586.
39. Tiyaboonchai, W., Srisopa, P., Viyoch, J., Ingkaninan, K. (2008) Solid lipid microparticles as a delivery carrier for turmeric crude extract containing curcuminoids. *Naresuan University Journal*, 16: 43-45.
40. Limpeanchob N., Jaipan S., Rattanakaruna, S., Phrompittayarat W., Ingkaninan K. (2008) Neuroprotective Effect of *Bacopa monnieri* on beta-amyloid-induced cell death in primary cortical culture. *J. Ethnopharmacol.* 120:112-117.
41. Saraphanchotiwitthaya A., Ingkaninan K., Sripalakit P. (2008) Effect of *Bacopa monnieri* Linn. extract on murine immune response in vitro. *Phytother Res.* 22:1330-1335.
42. Nuengchamnong, N., Ingkaninan, K. (2009) On-line Characterization of phenolic antioxidants in fruit wines from family myrtaceae by liquid chromatography combined with electrospray ionization tandem mass spectrometry and radical scavenging detection. *LWT - Food Sci. Technol.* 42, (1): 297-302.

43. Khorana, N., Markmee, S., Ingkaninan, K., Ruchirawat, S., Kitbunnadaj, R, Pullagurla, M.R.(2009) Evaluation of a new lead for acetylcholinesterase inhibition. *Med. Chem. Res.* 18:231–241.
44. Imsungnoen N, Phrompittayarat W, Ingkaninan K, Tanaka H, Putalun W. (2009) Immunochromatographic assay for the detection of pseudojujubogenin glycosides. *Phytochem Anal.* 20:64-67.
45. Murebwayire S, Ingkaninan K, Changwijit K, Frédéric M, Duez P. (2009) *Triclisia sacleuxii* (Pierre) Diels (Menispermaceae), a potential source of acetylcholinesterase inhibitors. *J Pharm Pharmacol.* 61:103-107.
46. Nuengchamnonng, N., Krittasilp, K., Ingkaninan, K. (2009) Rapid screening and identification of antioxidants in aqueous extracts of *Houttuynia cordata* using LC-ESI-MS coupled with DPPH assay. *Food Chem.* 117: 750-756
47. Rabintossaporn, P., Saenthaweesuk, S., Thuppia, A., Ingkaninan, K., Sireeratawong, S. (2009) The histological examination of livers in normal and streptozotocin-induced diabetic rats received *Annona squamosa* L. aqueous leaves extract. *Thammasat Medical Journal.* 9: 39-44.
48. Rabintossaporn, P., Saenthaweesuk, S., Thuppia, A., Ingkaninan, K., Sireeratawong, S. (2009) Antihyperglycemic and histological effects on the pancreas of the aqueous leaves extract of *Annona squamosa* L. in normal and diabetic rats. *Songklanakarin J. Sci. Technol* 31: 73-78.
49. Hansakul, P., Ngamkitidechakul, C., Ingkaninan, K., and Panunto, W. (2009) Antiproliferative, apoptotic induction, and antiinvasive effects of *Leersia hexandra* (L.) Sw., *Panicum repens* Linn., and *Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf extracts on human cancer cells. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 31: 79-84.
50. Thuppia, A., Rabintossaporn, P., Saenthaweesuk, S., Ingkaninan, K., Sireeratawong, S. (2009) Hypoglycemic effect of the water extract from leaves of *Lagerstroemia speciosa* L. in streptozotocin-induced diabetic rats. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 31: 133-137.
51. Saenthaweesuk, S., Thuppia, A., Rabintossaporn, P., Ingkaninan, K., Sireeratawong, S. (2009) The study of hypoglycemic effects of the *Morus alba* L. leave extract and histology of the pancreatic islet cells in diabetic and normal rats. *Thammasat Medical Journal.* 9: 33-40.
52. Nuengchamnonng, N., Ingkaninan, K. (2010) On-line HPLC-MS-DPPH assay for the analysis of phenolic antioxidant compounds in fruit wine: *Antidesma thwaitesianum* Muell.” *Food Chem.* 118: 147-152

53. Uabundit, N., Wattanathorn, J., Mucimapura, S., Ingkaninan, K. (2010) Cognitive enhancement and neuroprotective effects of *Bacopa monnieri* in Alzheimer's disease model *J. Ethnopharmacol.* 127: 26-31.

อนุสิทธิบัตร

ชื่อเรื่อง	กรรมวิธีการเตรียมสารสกัดที่มีซาโปนินสูงจากพรมมิ
เลขที่อนุสิทธิบัตร	4018
คุ้มครองสิทธิตั้งแต่	7 กุมภาพันธ์ 2551- 28 มกราคม 2556
ผู้ประดิษฐ์	รศ. ดร. กรกนก อิงคินันท์ และ ดร. วฐุ พรหมพิทยารัตน์

งานวิจัยที่กำลังทำอยู่

1. การศึกษาพัฒนาพรมมิเพื่อใช้เป็นสมุนไพรบำรุงความจำ (ทุนสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ) (หัวหน้าโครงการวิจัย)
2. การศึกษาหาสารต้านอะเซติลโคลีนเอสเตอเรสจากต้นทุ้งฟ้า (ทุนงบประมาณแผ่นดิน) (หัวหน้าโครงการวิจัย)

2. รองศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา ศรีพลากิจ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. Pattana Sripalakit, Janya Riunkesorn, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2010). Improvement of lovastatin production by *Aspergillus terreus* ATCC 20542 using vegetable oils (submitted).
2. Pattana Sripalakit, Sirada Maphanta, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2010). Bioequivalence study of two generic formulations of 10-mg montelukast tablets in healthy Thai male volunteers. *Int. J. Clin. Pharmacol. Ther.*, 48, 628-632.
3. Pattana Sripalakit, Somsak Kaewnok, Sakawrat Tubtonglang. (2010). Development of carvedilol assay in tablet dosage form using HPLC with fluorescence detection. *Maejo Inter. J. Sci. Technol.*, 4, 8-19.
4. Pattana Sripalakit, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2009). Validation of a HPLC method for determination of pentoxifylline in human plasma and application to pharmacokinetic study. *J. AOAC Inter.*, 92, 837-841.
5. Arunee Srichiya, Chaowanee Longchoopol, Sarawut Oo-puthinan, Jarun Sayasathid, Pattana Sripalakit, Jarupa Viyoch. (2008). Bioequivalence of generic lamotrigine 100-mg tablets in healthy Thai male volunteers: a randomized, single-dose, two-period, two sequence crossover study. *Clin. Ther.*, 30, 1844-1851.
6. Aurasorn Saraphanchotiwitthaya, Kornkanok Inkaninan, Pattana Sripalakit. (2008). Effect of *Bacopa monniera* Linn. extract on murine immune response *in vitro*. *Phytother. Res.*, 22, 1330-1335.
7. Aurasorn Saraphanchotiwitthaya, Pattana Sripalakit, Kornkanok Inkaninan. (2008). Effect of *Terminalia bellerica* Roxb. extract on murine immune response *in vitro*. *Maejo Inter. J. Sci Technol.*, 2, 400-407.
8. Pattana Sripalakit, Bungon Kongthong, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2008). A simple bioanalytical assay for determination of montelukast in human plasma and its application to a pharmacokinetic study. *J. Chromatogr. B*, 869, 38-44.
9. Pattana Sripalakit, Arunee Srichaiya, Ratchanok Kandee. (2008). Development and validation of a HPLC method for dissolution of lamotrigine tablets and its application to drug quality control studies. *J. Liq. Chrom. Rel. Tech.*, 31, 926-939.
10. Pattana Sripalakit, Penporn Neamhom, Sirada Maphanta, Sanglar Polnok, Dhirayodh Yokubol, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2007). Comparative study on the

- bioequivalence of two formulations of pioglitazone tablet in healthy Thai male volunteers. *Drug Dev. Ind. Pharm.*, 33, 1362-1368.
11. Pattana Sripalakit, Penporn Neamhom, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2006). High-performance liquid chromatographic method for the determination of pioglitazone in human plasma using ultraviolet detection and its application to a pharmacokinetic study. *J. Chromatogr. B*, 843, 164-159.
 12. Pattana Sripalakit, Uthai Wichai, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2006). Biotransformation of various natural sterols to androstenones by *Mycobacterium* sp. and some steroid-converting microbial strains. *J Mol. Catal. B. Enzym.*, 41, 49-54.
 13. Pattana Sripalakit, Penporn Neamhom, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2006). Validation and pharmacokinetic application of a method for determination of doxazosin in human plasma by high-performance liquid chromatography. *Biomed. Chromatogr.* 20, 729-735.
 14. Pattana Sripalakit, Penporn Neamhom, Sirada Maphanta, Sanglar Polnok, Poj Jianmongkol, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2005). Bioequivalence evaluation of two formulations of doxazosin tablet in healthy Thai male volunteers. *Drug Dev. Ind. Pharm.*, 31, 1035-1040..
 15. Pattana Sripalakit, Penporn Neamhom, Aurasorn Saraphanchotiwitthaya. (2005). Improvement of doxazosin determination in human plasma by using high-performance liquid chromatography with fluorescence detector. *J. Chromatogr. Sci.*, 43, 63-66.
 16. Jiradej Manosroi, Pattana Sripalakit, Aranya Manosroi. (2005). Extraction of solasodine from dry fruits and leaves of *Solanum laciniatum* Ait. and the synthesis of 16-dehydropregnenolone acetate from solasodine by phase-transfer catalysis. *Acta Hort.*, 679, 105-111.
 17. Jiradej Manosroi, Pattana Sripalakit, Aranya Manosroi. (2003). Biotransformation of chlormadinone acetate to delmadinone acetate by free and immobilized *Arthrobacter simplex* ATCC 6946 and *Bacillus sphaericus* ATCC 13805. *Enzyme Microb. Technol.*, 33, 320-325.
 18. Jiradej Manosroi, Pattana Sripalakit, Aranya Manosroi. (2003). Factors affecting the biotransformation of chlormadinone acetate to delmadinone acetate. *J. Mol. Catal. B Enzym.*, 23, 37-42.
 19. Jiradej Manosroi, Pattana Sripalakit, Aranya Manosroi. (1998). Bioconversion of hydrocortisone to prednisolone by immobilized bacterial cells in two-liquid-phase system. *J. Chem. Technol. Biotechnol.*, 73, 203-210.

International Patents

1. Aranya Manosroi, Jiradej Manosroi, Duang Buddhasukh, Pattana Sripalakit, Roland Maier, Rolf Werner. (2006). Improved synthesis of cyproterone acetate. The Patent Cooperation Treaty / World Intellectual Property Organization (PTC/WIPO), WO03092578 (EP1359154, CN1649891, CA2482997, AU2003224068, NZ536590).
2. Aranya Manosroi, Jiradej Manosroi, Duang Buddhasukh, Pattana Sripalakit, Roland Maier, Rolf Werner. (2006). Synthesis of cyproterone acetate. United States Patent, US2006211873.
3. Aranya Manosroi, Jiradej Manosroi, Duang Buddhasukh, Pattana Sripalakit, Roland Maier, Rolf Werner. (2005). Further syntheses of cyproterone acetate. European Patent, EP1501858.

3. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทกา โภรนา

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. **Khorana, N**; Bondarev, M; Dukat, M; Herrick-Davis, K; Egan, C; DuPre,A; Smith, C; Teitler, M; Glennon, R.A. Binding of Spiperone Analogs at 5-HT_{2A} Serotonin Receptors. *Medicinal Chemistry Research* **1999**, 9, 657-667.
2. Glennon, R.A.; Metwally, K.; Dukat, M.; Ismaiel, A.M.; De Los Angeles, J.; Herndon, J.; Teitler, M.; and **Khorana, N**. Ketanserin and Spiperone as Templates for Novel Serotonin 5-HT_{2A} Antagonists. *Currents Topic in Medicinal Chemistry* **2002**, 2, 539-558.
3. **Khorana, N.**; Purohit, A.; Herrick-Davis, K.; Teitler, M.; and Glennon, R.A. γ -Carbolines: Binding at 5-HT_{5A} Serotonin Receptors. *Bioorganic Medicinal Chemistry* **2003**, 11, 717-722.
4. **Khorana, N**; Smith, C.; Herrick-Davis, K; Purohit, A.; Teitler, M.; Grella, B.; and Glennon, R.A. Binding of Tetrahydrocarboline Derivatives at Human 5-HT_{5A} Receptors. *Journal of Medicinal Chemistry* **2003**, 46, 3930-3937.
5. **Khorana, N**; Pullagurla, M.R.; Young, R.; and Glennon, R.A. Comparison of the Discriminative Stimulus Effects of 3,4-Methylenedioxymethamphetamine (MDMA) and Cocaine: Asymmetric Generalization. *Drug and Alcohol Dependence* **2004**, 74, 281-287.
6. **Khorana, N**; Pullagurla, M.R.; Magorzata, D.; Young, R.; and Glennon, R.A. Stimulus Effects of Three Sulfur-containing Psychoactive Agents. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* **2004**, 78, 821-826.
7. Glennon, R.A.; Bondarev, M.L.; **Khorana, N.**; Young, R.; May, J.A.; Hellberg, M.R.; McLaughlin, M.A.; Sharif, N.A. β -Oxygenated Analogues of the 5-HT_{2A} Serotonin Receptor Agonist 1-(4-Bromo-2,5-dimethoxyphenyl)-2-aminopropane. *Journal of Medicinal Chemistry* **2004**, 47, 6034-6041.
8. Young, R.; **Khorana, N.**; Bondarev, T; Glennon, R.A Pizotyline Effectively Attenuates the Stimulus Effects of N-Methyl-3,4-methylenedioxyamphetamine (MDMA). *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* **2005**, 82, 404-410.
9. Markmee, S.; Ruchirawat, S.; Prachyawarakorn, V.; Ingkaninan, K.; **Khorana, N**. Isoquinoline Derivatives as Potential Acetylcholinesterase Inhibitors. *Bioorganic Medicinal Chemistry Letters* **2006**, 16, 2170-2172.

10. Ingkaninan, K.; Phengpa, P.; Yuenyongsawad, S; **Khorana, N.** Acetylcholinesterase inhibitors from *Stephania venosa* Tuber. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* **2006**, *58*, 695-700.
11. Sriprang, S.; **Khorana, N.**; Inkaninan, K. Acetylcholinesterase Inhibitor from *Stephania suberosa* Forman. *NU Science Journal* **2006**, *3*, 1-11.
12. Chuchawankul, S.; Ajsonjorn, S.; **Khorana, N.**; Pooworawon, Y. Anti-proliferative effect of Piperine on Human Tumor cells. *Journal of Medical Technologist Association of Thailand* **2006**, *34*, 1497-1505.
13. Boriwanwattanakul, P.; Ingkaninan, K; Khorana, N; Viyoch J. Development of curcuminoid hydrogel patch using chitosan from various sources as controlled-release matrix. *Int. J Cosmet. Sci.* **2008**, *30*, 205-218.
14. **Khorana, N.**; Young, R.; Glennon, R.A. Effect of 8-Hydroxy-2(*N,N*-di-*n*-propylamino)tetralin and MDMA on the Discriminative Stimulus Effects of the Classical Hallucinogen DOM in Rats. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* **2008**, *91*, 385-392.
15. **Khorana, N.**; Markmee, S.; Ingkaninan, K.; Ruchirawat, S.; Kitbunnadaj, R.; Pullagurta, M.R. Evaluation of a new lead for acetylcholinesterase inhibition. *Medicinal Chemistry Research* **2009**, *18*, 231-241.

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสิต พิศุทธาพันธ์

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. Pisutthanan, N. 1996. Chemical constituents from the soft coral, *Cladiella tuberosa* Tixier-Durivault. *Naresuan University Journal*. 4(2): 63-64.
2. Suwanborirux, K., Menasveta, P., and Pisutthanan, N. 1996. A new eunicellin-type diterpene from the soft coral *Cladiella tuberosa*. *The Third Joint-Seminar "Current Advances in Natural Product Research" NRCT-JSPS Core University System* : 253.
3. Pisutthanan, N., Suttisri, R., and Pengsuparp, T. 1999. Preliminary screening bioassays of Plant extracts collected from Nam-Nao national park. *Naresuan University Journal*. 7(1): 70-77.
4. Pisutthanan, N., Pisutthanan, S., and Leelapornpisit, P. 1999. Development of *Litsea glutinosa* leaf extract for medical preparation and cosmetics Part 1 : Pharmacognostic and preliminary chemical constituents study. *Naresuan University Journal*. 7(2): 64-78.
5. Pisutthanan, S., and Pisutthanan, N. 1999. Pharmacognostic study of Thai medicinal plants Part 1 : *Barleria lupulina* Lindl. and *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz. leaves. *Naresuan University Journal*. 7(2): 88-102.
6. Pisutthanan, S. and Pisutthanan, N. 2000. Pharmacognostic study of Thai medicinal plants Part 2 : *Cymbopogon nardus* Rendle leaves, *Piper retrofractum* Vahl. fruits and *Psidium guajava* L. leaves. *Naresuan University Journal* 8(1): 68-81.
7. Pisutthanan, N. and Pisutthanan, S. 2000. Formulation of antifungal cream from Thai medicinal plants. *Naresuan University Journal*. 8(2): 41-49.
8. Rujvipat, S. and Pisutthanan, N. 2001. The formulation of buccaladhesive anti-inflammatory gel prepared from the extract of *Clinacanthus nutans* Lindau. *Naresuan University Journal*. 9(1): 41-48.
9. Pisutthanan, S., Plianbangchang, P., Pisutthanan, N., Ruanruay, S. and Muanrit, O. 2004. Brine Shrimp Lethality Activity of Thai Medicinal Plants in the Family Meliaceae. *Naresuan University Journal*. 12(2): 13-18.
10. Pisutthanan, N., Liawruangrath, Bremner, J.B. and Liawruangrath, B. 2005. Chemical constituents and biological activities of *Chromolaena odorata*. *Chiang Mai J. Sci.* 32(2): 139-148.
11. Viyoch, J. Pisutthanan, N., Faikreua, A., Nupangta, K., Wangtorpol, K. and Ngokkuen, J. 2006. Evaluation of *in vitro* antimicrobial activity of Thai basil oils and their micro-emulsion formulas against *Propionibacterium acnes*. *International Journal of Cosmetic*

Science 28(2) : 125-133.

12. Pisutthanan, N., Liawruangrath, B., Liawruangrath, S., Baramee, A., Apisariyakul, A., Korth, J. and Bremner, J.B. 2006. Constituents of the essential oil from aerial parts of *Chromolaena odorata* from Thailand. *Natural Product Research* 20(6) : 636-640.
13. Pisutthanan, N., Liawruangrath, B., Liawruangrath, S. and Bremner, J.B. 2006. A new flavonoid from *Chromolaena odorata*. *Natural Product Research* 20(13) : 1192-1198.
14. Pisutthanan, S. and Pisutthanan, N. 2008. Volatile Constituents of the essential oils from aerial parts of three *Ocimum* spp. *Naresuan University Journal* 16(1) : 57-66.
15. Pisutthanan, N. 2008. Volatile Constituents of the flowers of *Rhynchosyilis gigantea* var. *gigantea*. *Naresuan University Journal* 16(1) : 77-86.
16. Pisutthanan, N. and Pisutthanan, S. 2009. Volatile constituents of the essential oil from fruits of *Amomum testaceum*. *Naresuan University Journal* 17(1) : 47-54.
17. Pisutthanan, N. and Pisutthanan, S. 2009. Variability of essential oil constituents of *Ocimum africanum*. *Naresuan University Journal* 17(3) : 269-274..

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

โครงการวิจัยเรื่อง

Potent and Highly Selective Histamine H₃ Receptor Agonists

Design, Synthesis and Pharmacological Evaluation of Novel Coumarin Derivatives as Cholinesterase Inhibitors (รอกดสีทริบัตร์)

- โครงการนี้ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 จากการประกวดโครงการนวัตกรรมแห่งประเทศไทย (Thailand innovation award) ครั้งที่ 8 ปี 2551 สาขาวิทยาศาสตร์
- โครงการนี้ได้รับรางวัลชนะเลิศ จากการประกวดโครงการโดยสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ CGI award ปี 2551

ผลงานการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Ruengwit Kitbunnadaj**, Obbe P. Zuiderveld, Iwan J. P. de Esch, Roeland C. Vollinga, Remko A. Bakker, Martin Lutz, Anthony L. Spek, Emile Cavoy, Marie-France Deltent, Wiro M. P. B. Menge, Henk Timmerman, Rob Leurs. Synthesis and Structure-Activity Relationships (SAR) of Conformationally Constrained Histamine H₃ Receptor Agonists. *Journal of Medicinal Chemistry*, **2003**, 46, 5445–5457.
2. **Ruengwit Kitbunnadaj**, Obbe P. Zuiderveld, Bernard Christophe, Saskia Hulscher, Wiro M. P. B. Menge, Edith Gelens, Erwin Snip, Remko A. Bakker, Sylvain Celanire, Michel Gillard, Patrice Talaga, Henk Timmerman, Rob Leurs. Identification of 4-(1*H*-imidazol-4(5)-ylmethyl)pyridine (Immethridine) As a Novel, Potent, and Highly Selective Histamine H₃ Receptor Agonist. *Journal of Medicinal Chemistry*, **2004**, 47, 2414–2417.
3. Marta Adami, Gabriella Coruzzi, Elena Guaita, Walter Schunack, **Ruengwit Kitbunnadaj**, Henk Timmerman. Neuronal Histamine H₃ Receptors Mediate Antisecretory Effects In the Rat Isolated Gastric Fundus. *Inflammatory Research*. **2004**, 53 (Supplement 1), S25–S26.
4. Enzo Poli, Alessandro Menozzi, Cristina Pozzoli, Gabriella Coruzzi, **Ruengwit Kitbunnadaj**, Henk Timmerman, Rob Leurs. Functional Characterisation of the Novel

- Histamine H₃ Receptor Agonist, VUF-5810, On the Guinea-pig Isolated Ileum. *Inflammatory Research*. **2004**, 53 (Supplement 1), S77–S78.
5. **Ruengwit Kitbunnadaj**, Takeshi Hashimoto, Enzo Poli, Obbe P. Zuiderveld, Alessandro Menozzi, Ryoko Hidaka, Iwan J. P. de Esch, Remko A. Bakker, Wiro M. P. B. Menge, Atsushi Yamatodani, Gabriella Coruzzi, Henk Timmerman, Rob Leurs. *N*-Substituted Piperidiny Alkyl Imidazoles: Discovery of Methimepip As a Novel, Potent and Selective Histamine H₃ Receptor Agonist. *Journal of Medicinal Chemistry*, **2005**, 48, 2100-2107.
 6. **Ruengwit Kitbunnadaj**, Marcel Hoffmann, Silvina A. Fratantoni, Gerold Bongers, Remko A. Bakker, Kerstin Wieland, Ahmed el Jilali, Iwan J. P. De Esch, Wiro M. P. B. Menge, Henk Timmerman, Rob Leurs. New high affinity H₃ receptor agonists without a basic side chain. *Journal of Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 2005, 13(23), 6309-6323.

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาทิพย์ มากมี

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. **Markmee, S.**, Saiin, C. (2003). Isolation and Structure Modification of Biologically Active Compound Nimbolide from *Azadiracthta indica* A. Juss. Var. *siamensis* Valetton. Naresuan University Journal, 11(3), 45-49
2. **Markmee, S.**, Saiin, C. (2003). Isolation of Anti-malarial Active Compound from Yanang (*Tiliacora triandra* Diels). Kasetsart Journal (Natural Sciences), 37, 47-51
3. **Markmee, S.**, Ruchirawat, S., Prachyawarakorn, V., Ingkaninan, K., and Khorana, N. (2006). Isoquinoline Derivatives as Potential Acetylcholinesterase Inhibitors. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 16, 2170-2172.
4. Khorana, N., **Markmee, S.**, Ingkaninan, K., Ruchirawat, S., Kitbunnadaj, R., and Pullagurla, R. M. (2009). Evaluation of a new lead for acetylcholinesterase inhibition. Medicinal Chemistry Research, 18(3), 231-241.

ภาคผนวก ง

ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร และ อาจารย์ประจำ

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด(สาขา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	รศ.ดร.กรกนก อิงคินันท์ x xxxx xxxxx xx x	Ph.D. (Pharmacognosy), 2543	64	35	64	35
2	รศ.ดร.พัฒนา ศรีพลากิจ x xxxx xxxxx xx x	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2546	81	12	81	12
3	รศ.ดร.นันทกา โกรธานา x xxxx xxxxx xx x	Ph.D. (Medicinal Chemistry), 2546	68	7	68	7
4	ผศ.ดร.นิสิต พิศุขานันท์ x xxxx xxxxx xx x	วท.ด. (เภสัชศาสตร์), 2548	39	20	39	20
5	ผศ.ดร.เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช x xxxx xxxxx xx x	Ph.D. (Pharmacochemistry), 2547	73	22	73	22
6	ผศ.ดร.สุทธาทิพย์ มากมี 3649900203975	วท.ด. (เภสัชศาสตร์), 2551	74	2	74	2

2. อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา(สาขา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	รศ.ดร.กรกนก อิงคินันท์ x xxxx xxxxx xx x	Ph.D. (Pharmacognosy), 2543	64	35	64	35
2	รศ.ดร.พัฒนา ศรีพลากิจ x xxxx xxxxx xx x	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2546	81	12	81	12
3	รศ.ดร.นันทกา โกรธานา x xxxx xxxxx xx x	Ph.D. (Medicinal Chemistry), 2546	68	7	68	7
4	ผศ.ดร.นิสิต พิศุขานันท์ x xxxx xxxxx xx x	วท.ด. (เภสัชศาสตร์), 2548	39	20	39	20
5	ผศ.ดร.เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช x xxxx xxxxx xx x	Ph.D. (Pharmacochemistry), 2547	73	22	73	22
6	ผศ.ดร.สุทธาทิพย์ มากมี x xxxx xxxxx xx x	วท.ด. (เภสัชศาสตร์), 2551	74	2	74	2

ภาคผนวก จ



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 2295/ 2553

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)

คณะเกษตรศาสตร์

ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการจัดทำหลักสูตรใหม่ และปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ) คณะเกษตรศาสตร์ เป็นไปตามด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษด้านมาตรฐานการศึกษา (ดร.จิรณี ตันศิริตวันวงศ์)
4. คณบดีคณะเกษตรศาสตร์
5. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ประธานหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม | กรรมการ |
| 3. ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง | กรรมการ |
| 4. ประธานหลักสูตรเภสัชศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน | กรรมการ |
| 5. ประธานหลักสูตรเภสัชศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) | กรรมการ |
| 6. ประธานหลักสูตรเภสัชศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม | กรรมการ |
| 7. ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (หลักสูตรนานาชาติ) | กรรมการ |
| 8. ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ) | กรรมการ |
| 9. ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล (หลักสูตรนานาชาติ) | กรรมการ |
| 10. ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) | กรรมการ |
| 11. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ | กรรมการและเลขานุการ |
| 12. ผู้ช่วยคณบดี (ฝ่ายวิชาการ) | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่

ให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวก และเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)

คณะกรรมการดำเนินงาน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.กรกนก	อิงคินันท์	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ	ภัทรพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. เกษัชกรหญิงกำไร	กฤตศิลป์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. รองศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา	ศรีพลากิจ	กรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทกา	โกธานา	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสิต	พิศุทธนันท์	กรรมการ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองวิทย์	กิจบรรณเดช	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาทิพย์	มากมี	กรรมการ
9. นางสาวจุฑามาศ	คัมภีรพงษ์	เลขานุการ

หน้าที่

พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 28 กรกฎาคม 2553 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2553

กาญจนา เกรียงษ์

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เกรียงษ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก จ

- รายงานการประชุมโครงการสัมมนาเพื่อพัฒนาหลักสูตรคณะเภสัชศาสตร์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (ภ 224)
- รายงานการประชุมคณะกรรมการ ประจำปีหลักสูตรคณะเภสัชศาสตร์ฝ่ายอำนวยการ ครั้งที่ 1/2554 เมื่อ 11 มกราคม 2554