



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาสรีรวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

# สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	5
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	5
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	7
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้อง กับพันธกิจของสถาบัน	7
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	7
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>11</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	11
1.2 ความสำคัญของหลักสูตร	11
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	12

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>14</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	14
2. การดำเนินการหลักสูตร	14
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	18
3.1 หลักสูตร	18
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	18
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	18
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	18
3.1.4 แผนการศึกษา	24
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	32
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	43
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	43
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	44
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	45
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	45
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล</b>	<b>47</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	47
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	47
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	
3.1 ระดับปริญญาเอก	54
3.2 ระดับปริญญาโท	56
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	<b>59</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	59
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	60
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	60

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	62
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	62
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	62
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	63
1. การกำกับมาตรฐาน	63
2. บัณฑิต	63
3. นิสิต	63
4. คณาจารย์	64
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	64
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	66
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	67
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	70
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	70
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	70
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	70
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	70
ภาคผนวก ก	71
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	
ภาคผนวก ข	72
- ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร	

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>ภาคผนวก ค</b>	73
- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	
- ประกาศ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา	
- ประกาศ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2	
- ประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา	
- เปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 กับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	
- สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	
- สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาสรีรวิทยา	
<b>ภาคผนวก ง</b>	74
- Program Structure: Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Physiology	
- Curriculum Map: Doctor of Philosophy (Ph.D. in Physiology)	

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาสรีรวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2561**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาสรีรวิทยา

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Physiology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สรีรวิทยา)

ชื่อย่อ : ปร.ด. (สรีรวิทยา)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Doctor of Philosophy (Physiology)

ชื่อย่อ : Ph.D. (Physiology)

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)      ไม่มี**

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

**4.1 แบบ 1.1 หลักสูตรเน้นการวิจัย**

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

**4.2 แบบ 1.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย**

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

**4.3 แบบ 2.1 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา**

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

**4.4 แบบ 2.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย และศึกษางานรายวิชา**

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 6 ปริญญาเอก ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2552  
 สำหรับผู้มีคุณวุฒิปริญญาโท มีกำหนดเรียน 3 ปีการศึกษา และไม่เกิน 6 ปีการศึกษา  
 สำหรับผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรี มีกำหนด 4 ปีการศึกษา และไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

### 5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
- ภาษาอังกฤษ (บางรายวิชาและบางหัวข้อ)

ถ้ามีนิสิตต่างชาติ การจัดการเรียนการสอนจะเป็นภาษาอังกฤษในทุกรายวิชา

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

- นิสิตไทย
- นิสิตต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
  - เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น  
 ชื่อสถาบัน ..... ประเทศ .....
- รูปแบบของการร่วม
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
  - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ .....
- ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 18/2560 เมื่อวันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 13 เดือน ธันวาคม ปี พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 9 เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2561
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 244(2)/2560 เมื่อวันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2563 (หลังจากเปิดสอนหลักสูตรเป็นเวลา 2 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- อาจารย์และนักวิจัยด้านสรีรวิทยาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัย ทั้งภาครัฐและเอกชน
- นักวิชาการและนักวิทยาศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในภาครัฐหรือภาคเอกชน



9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
(เรียงตามตำแหน่งวิชาการสูงสุดขึ้นก่อน)

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้ หลักสูตร
1	นางสาวกรองกาญจน์ ชูทิพย์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	Physiology&Pharmacology เภสัชวิทยา เภสัชศาสตร์	University of Strathclyde มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	UK ไทย ไทย	2544	14	14
							2537		
							2534		
2	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2551	14	14
							2542		
							2537		
3	นายเกริกเกียรติ จินดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2557	14	14
							2553		

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยนเรศวร  
 นอกสถานที่ตั้ง

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

## 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่หลักสูตรนำมาพิจารณาวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)
- 2) นโยบาย THAILAND 4.0
- 3) ความต้องการและการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ของประเทศ
- 4) แผนยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พ.ศ. 2558-2561

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยามีดังนี้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มีแนวทางการพัฒนาประเทศที่น้อมนำหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มุ่งเน้น “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” รวมทั้งยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (productivity) บนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม หลักการดังกล่าวอยู่ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยมีเป้าหมายคือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อช่วยขับเคลื่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ให้บรรลุเป้าหมายคือการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยเพิ่มการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้า ทั้งนี้ได้มีการกำหนดวาระการวิจัยแห่งชาติให้มีจุดเน้นที่ชัดเจนเฉพาะเจาะจงและสอดคล้องกับสาขาเป้าหมายการพัฒนาประเทศ สนับสนุนการดำเนินงานอย่างเป็นเครือข่ายระหว่างสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน/ชุมชน รวมทั้งการปรับกลไกระบบวิจัยและพัฒนาของประเทศทั้งระบบเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเชิงพื้นที่ จังหวัด ภาค และเมือง ให้เกิดผลสัมฤทธิ์และสอดคล้องกับเป้าหมายรวมของประเทศ

การเดินหน้าประเทศไทยสู่ยุค THAILAND 4.0 เป็นนโยบายระดับชาติที่มีเป้าหมายให้ประเทศไทยหลุดจากกับดักการเป็นประเทศรายได้ปานกลางแล้วก้าวไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง โดยต้องลดการพึ่งพาต้นทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่ต้องเพิ่มการบริหารจัดการ เพิ่มเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเข้าไปสู่อุตสาหกรรมหลักหรือสิ่งที่เรามี ได้แก่ กลุ่มอาหารเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุขสุขภาพและเทคโนโลยีการแพทย์ กลุ่มหุ่นยนต์อัจฉริยะและรถยนต์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัลเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อ และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเหล่านี้ส่วนหนึ่งมีอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของประเทศ และสามารถพัฒนาต่อยอดให้ก้าวหน้าขึ้นได้ด้วยกระบวนการวิจัย การนำเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมต่าง ๆ มาเชื่อมโยงบูรณาการกันให้ตรงจุด

โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดพลังประชารัฐ ทั้งจากภาครัฐ เอกชน ประชาชน ภาคการศึกษาในทุกพื้นที่ของประเทศ ตลอดจนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับต่างประเทศ จะช่วยแก้ปัญหาของประชาชนได้อย่างแท้จริงและจะขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย

ความต้องการและการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ (area based approach) เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพคน ส่งเสริมให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดโครงการกิจกรรมหรือการกำหนดโจทย์วิจัยใด ๆ หากอยู่บนพื้นฐานของความต้องการเชิงพื้นที่แล้วย่อมเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคนและประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และนโยบาย THAILAND 4.0 อนึ่ง มหาวิทยาลัยเนรศวรตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างซึ่งมีความต้องการเชิงพื้นที่อยู่หลายประเด็นด้วยกัน ประเด็นสำคัญ (focus area) ที่สัมพันธ์กับการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาสรีรวิทยา ได้แก่ การพัฒนา herb hub, food hub และ cosmetic hub ทั้งนี้นโยบายระดับจังหวัดพิษณุโลกมีเป้าหมายพัฒนาพิษณุโลกไปสู่การเป็นเมืองสมุนไพร ตามโครงการเมืองสมุนไพรพิษณุโลก ซึ่งเป็นโครงการที่มีความร่วมมือของทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน มีการจัดทำยุทธศาสตร์เชิงบูรณาการครอบคลุมในหลายมิติ มีการส่งเสริมเกษตรกรด้านการปลูกสมุนไพร การจัดทำฐานข้อมูลสมุนไพร การพัฒนาคุณภาพยาและผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสมุนไพรด้วยวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อสร้างเศรษฐกิจ การพัฒนาเครือข่ายแหล่งผลิตสมุนไพรเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพร การส่งเสริมพัฒนาตำรับอาหารพื้นบ้านเพื่อสุขภาพตามภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น บทบาทของมหาวิทยาลัยเนรศวรภายใต้โครงการนี้คือการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพและการส่งเสริมงานวิจัยและการจัดการความรู้ด้านแพทย์แผนไทยและสมุนไพรไทย หลักสูตรปรับปรุงใหม่ฉบับนี้จะมีส่วนช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยให้กับชุมชนและสังคม

แผนยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) พ.ศ. 2558-2561 สกอ.เป็นหน่วยงานหลักด้านอุดมศึกษาที่ชี้นำและขับเคลื่อนอุดมศึกษา ฉะนั้นการปรับปรุงหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพิจารณาทิศทางการดำเนินงานและตัวชี้วัดของ สกอ.ประกอบด้วย ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สกอ.กำหนดและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ สกอ.ในการผลิตบัณฑิต พัฒนาองค์ความรู้และสร้างผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและตรงตามความต้องการของประเทศ มีการดำเนินงานที่ส่งเสริมความร่วมมือกับอุดมศึกษาต่างประเทศ และผลักดันสถาบันอุดมศึกษาไทยให้เป็นสถาบันชั้นนำในระดับอาเซียนและสากล มีการส่งเสริมการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในเชิงสาธารณะและเชิงพาณิชย์ สถาบันอุดมศึกษาได้รับการจัดอันดับระดับโลกทั้งในระดับสถาบันและระดับสาขาวิชาเพิ่มขึ้น บัณฑิตมีความรู้ในด้านวิชาการ มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตอาสา มีทักษะในการทำงานและดำรงชีวิตในสังคม มีพละนาถมิยที่สมบูรณ และบัณฑิตมีงานทำหลังสำเร็จการศึกษาหรือได้ประกอบอาชีพอิสระภายในเวลาที่เหมาะสม

หลักสูตรได้นำประเด็นที่กล่าวไปข้างต้นมาพิจารณาประกอบการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน เนื้อหาสาระในรายวิชา และการกำหนดโจทย์วิจัยทางสรีรวิทยาซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์นิสิตเพื่อตอบสนองนโยบายทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด และมหาวิทยาลัย (รายละเอียดการปรับปรุงดังข้อ 12)

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์โดยภาพรวมของสังคมโลกคือการมีกระแสโลกาภิวัตน์ที่เข้มข้นขึ้นจากการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้สังคมโลกเชื่อมโยงถึงกันอย่างใกล้ชิดจนเป็นโลกไร้พรมแดน มีการเคลื่อนไหลของกระแสวัฒนธรรมโลกที่ผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่น มีการเคลื่อนย้ายคน เงินทุน องค์ความรู้ เทคโนโลยีข่าวสาร สินค้าและบริการอย่างเสรี ทำให้การแข่งขันในตลาดโลกรุนแรงขึ้น และขณะเดียวกันก็เพิ่มความเสี่ยงที่ทำให้เกิดภัยคุกคาม อาทิ การก่อการร้าย โรคระบาด อาชญากรรมข้ามชาติ ปัญหาแรงงานต่างด้าว เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาที่ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบคือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัย จำนวนประชากรวัยแรงงานลดลง ผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่เกิดจากความเสื่อมของร่างกายและมีแนวโน้มอยู่คนเดียวสูงขึ้น

สุขภาพกายและใจของประชาชนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมซึ่งสัมพันธ์กับสถานการณ์ด้านสาธารณสุขของโลกและของประเทศ ปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ การเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน ภาวะสมองเสื่อม เป็นต้น และปัญหาพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น ขาดการออกกำลังกาย ขาดความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพ บริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์และสูบบุหรี่ ตลอดจนวิถีชีวิตที่เร่งรีบแข่งขันมีความเครียดสูงอันเป็นเหตุทำให้เกิดโรคเรื้อรังหลายชนิด ฉะนั้นนอกจากสุขภาพกายที่แข็งแรงแล้ว สภาพความแข็งแรงของจิต การมีสติที่มั่นคง การรักษาภาวะอารมณ์ไม่ให้ผันแปรตามสิ่งเร้าที่หลากหลาย การส่งเสริมการฝึกสติผ่านการสวดมนต์และนั่งสมาธิตามวิถีไทย การตามรู้การหายใจขณะเคลื่อนไหวเมื่อออกกำลังกายจึงช่วยเพิ่มสุขภาวะและคุณภาพชีวิตได้

จากสถานการณ์ข้างต้นการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านสรีรวิทยาทั้งเชิงลึก เชิงประยุกต์ และเชิงวิจัยโดยใช้ปัญหาด้านสุขภาพของประเทศเป็นโจทย์ จะทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่จะก่อเกิดประโยชน์ทางการแพทย์และสุขภาพของประชาชน รวมทั้งจะช่วยพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การแพทย์แผนไทยและการใช้สมุนไพรซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและวัฒนธรรมไทย กระบวนการวิจัยและการพิสูจน์เชิงวิทยาศาสตร์จะเป็นปัจจัยสำคัญในการฟื้นฟู อนุรักษ์ และพัฒนาภูมิปัญญาเหล่านี้ให้คงอยู่ องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยโดยบุคลากรที่มีความรู้เชิงวิชาการระดับสูงและมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย จะช่วยส่งเสริมและนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพต่อชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หนึ่งในเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาประเทศด้านการพัฒนาคุณภาพของคน เน้นการนำเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของหลายศาสตร์และหลายภาคส่วนมาบูรณาการร่วมกัน เป็นพื้นฐานสำคัญในออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการโดยเฉพาะสาขาสรีรวิทยา ซึ่งเป็นศาสตร์พื้นฐานด้านการแพทย์ที่อธิบายกระบวนการทำงานของร่างกายมนุษย์ หลักสูตรที่ปรับปรุงจะมุ่งนำไปสู่การสร้างคณาจารย์ที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับกลไกการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย กลไกการเกิดโรค การป้องกันและรักษาโรคโดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและสัมพันธ์กับโครงสร้างประชากรที่

เปลี่ยนแปลงสู่สังคมสูงวัย หลักสูตรได้ปรับปรุงทั้งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ problem based, project based และ professional based learning (P3BL model) ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร มีการปรับปรุงเนื้อหาสาระรายวิชาโดยเฉพาะการเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมของระบบการทำงานของร่างกายและการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีการสร้างรายวิชาใหม่เชิงบูรณาการเพิ่มเติมในหลักสูตร เช่น รายวิชาที่ให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อให้บัณฑิตได้เห็นภาพการเชื่อมโยงความรู้สรีรวิทยาไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่พร้อมต่อยอดในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งการกำหนดโจทย์วิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์นิสิตให้มีทิศทางที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบาย THAILAND 4.0 และความต้องการเชิงพื้นที่ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาในกลุ่มสาธารณสุขสุขภาพและช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

ประเด็นสำคัญอีกประการคือการบูรณาการความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นเพราะศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่งเพียงศาสตร์เดียวไม่อาจแก้ปัญหาให้กับสังคมได้ สรีรวิทยาเป็นศาสตร์พื้นฐานที่อธิบายการทำงานของร่างกายมนุษย์ ฉะนั้นจึงสามารถบูรณาการร่วมกับศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพได้ทุกสาขา มีชีวเคมี กายวิภาคศาสตร์ จุลชีววิทยา เกษศาสตร์ เกษศาสตร์เครื่องสำอาง ภูมิคุ้มกันวิทยา สหเวชศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ การแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก เป็นต้น ตลอดจนการเชื่อมโยงข้ามศาสตร์ (cross discipline) เช่น บูรณาการกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมในกรณีที่มีการพัฒนาอุปกรณ์ทางการแพทย์ บูรณาการกับศาสตร์ทางเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อพัฒนา application สำหรับป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพหรือการกระตุ้นและส่งเสริมให้มีการฝึกสติอย่างต่อเนื่องด้วยตนเองเพื่อสุขภาวะกายใจ บูรณาการกับศาสตร์ด้านการเกษตรเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรืออาหารเพื่อสุขภาพ บูรณาการกับศาสตร์ด้านการบริหารจัดการธุรกิจเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีศักยภาพต่อยอดในเชิงพาณิชย์ หรือบูรณาการกับศาสตร์ด้านจิตวิทยาและระบาดวิทยา เพื่อนำมาให้เห็นความสำคัญของการฝึกฝนความแข็งแรงของจิตใจและสติต่อการลดสภาวะโรคเรื้อรังและช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต การบูรณาการดังกล่าวหลักสูตรจะบริหารจัดการผ่านทั้งการจัดการเรียนการสอนซึ่งปรับปรุงให้เป็นแบบ P3BL model ตามที่กล่าวไป และโดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างสาขาต่างศาสตร์มาร่วมสอนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรายวิชาตามความเหมาะสม และ/หรือการจัดกิจกรรมสัมมนาในรูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนผ่านทางการสร้างผลงานวิจัยที่ต้องมีความร่วมมือจากหลายภาคส่วน และอยู่บนพื้นฐานของโจทย์วิจัยที่มาจากความต้องการเชิงพื้นที่ จึงจะทำให้เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จากแนวคิดดังกล่าวหลักสูตรจึงมุ่งเป้าพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้ที่นอกจากมีความรู้ความสามารถสรีรวิทยาในเชิงลึกแล้ว ต้องเป็นผู้ที่สามารถนำแก่นความรู้ด้านสรีรวิทยาไปเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงบูรณาการสู่ศาสตร์อื่นได้ด้วย มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 พัฒนาตนเองได้ต่อเนื่องตลอดชีวิต มีจิตอาสา มีทักษะในการทำงานและดำรงชีวิตในสังคม ตลอดจนเป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี และมีคุณธรรมจริยธรรม

หลักสูตรปรับปรุงยังให้ความสำคัญกับการนำความรู้ด้านสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการสร้างงานวิจัยเพื่อสนับสนุนการใช้ภูมิปัญญาไทยโดยเฉพาะสมุนไพรไทย ซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นความต้องการเชิงพื้นที่ของเขตภาคเหนือตอนล่างรวมทั้งจังหวัดพิษณุโลกที่มีนโยบายมุ่งสู่การเป็นเมืองสมุนไพร การพิสูจน์ฤทธิ์ของสมุนไพรไทยที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทางสรีรวิทยาจะทำให้มีข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือสำหรับการต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจ อีกทั้งการที่ประเทศไทยเป็นหนึ่งใน

กลุ่มประเทศอาเซียน การผลิตบุคลากรที่มีความสามารถเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาซึ่งเป็นศาสตร์ที่มีความเป็นสากลจะเพิ่มโอกาสในการสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยหรือการทำวิจัยแบบมีหุ้นส่วน (partnership) กับนานาประเทศต่อไป อันจะตอบสนองนโยบายของ สกอ.ด้านการดำเนินงานที่ส่งเสริมความร่วมมือกับอุดมศึกษาต่างประเทศ และผลักดันสถาบันอุดมศึกษาไทยให้เป็นสถาบันชั้นนำในระดับอาเซียนและสากล ฉะนั้นอีกหนึ่งในกลยุทธ์เชิงรุกที่หลักสูตรจะให้ความสำคัญคือการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศโดยขับเคลื่อนผ่านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนอาจารย์ นิสิต การสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัย และการพัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจึงเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้มหาวิทยาลัยบรรลุตามเป้าหมายได้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาสรีรวิทยานับผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจหลักด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มีเป้าหมายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่องเพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับพันธกิจด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ส่งเสริมสนับสนุนทั้งการวิจัยประยุกต์และการวิจัยพื้นฐาน โดยมุ่งให้การวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานที่นำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพและส่งผลให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผลรวมทั้งการสร้างนวัตกรรมซึ่งจะสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองของประเทศไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

สัมพันธ์กับหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาสรีรวิทยา ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### 13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

หมวดวิชา	รายวิชา (ระบุรหัสรายวิชา)	เป็นรายวิชาของ หลักสูตรโดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชาและคณะ ที่เปิดสอนรายวิชานี้	หมายเหตุ
วิชาพื้นฐาน	1. 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์	*

\* รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ไม่ขึ้นกับภาควิชาใดวิชาหนึ่ง

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)  
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน บริหารจัดการ พัฒนา และปรับปรุง รายละเอียดของหลักสูตรให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 ตลอดจนกำกับ ติดตาม ประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรให้มีคุณภาพและทันสมัย เป็นไปตามกรอบนโยบายการจัดการเรียน การสอนของคณะ บัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ตลอดจนดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย นเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และตามที่สภามหาวิทยาลัย และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 กำหนดไว้

13.3.2 มอบหมายภาควิชาควบคุมดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดรายวิชา

13.3.3 มีผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนิสิต ในการ พิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการดำเนินการ

13.3.4 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปเพื่อแนะนำเรื่องการเรียนรู้แก่นิสิตชั้นปีที่ 1 โดยบัณฑิตวิทยาลัย และ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนิสิตปีแรกได้รับทราบข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้องเพื่อให้สามารถให้คำแนะนำปรึกษาไป ในทิศทางเดียวกัน

13.3.5 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคน โดยบัณฑิตวิทยาลัย

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ระบุให้สอดคล้องกับปรัชญาของการอุดมศึกษา/ปรัชญาของสถาบันฯ และมาตรฐานวิชาการ/วิชาชีพหรือการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะและความรู้ความสามารถอย่างไร)

### 1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตคณาจารย์ที่มีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกด้านสรีรวิทยา มีความสามารถในการทำวิจัยเชิงบูรณาการที่มีคุณภาพระดับสากล นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค ตลอดจนส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยเพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรมีความสำคัญเพราะเน้นการผลิตคณาจารย์ที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาผ่านกระบวนการวิจัยที่มีประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์อันจะทำให้คนมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของชุมชนและสังคมที่เข้มแข็ง นอกจากนี้องค์ความรู้ที่ได้จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนระดับพรีคลินิกเพื่อผลิตบุคลากรสายวิชาชีพทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ รวมทั้งยังช่วยส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือก ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และเชื่อมโยงไปสู่การสร้างความร่วมมือวิจัยแบบมีหุ้นส่วน (partnership) กับต่างประเทศรวมทั้งประเทศในกลุ่มอาเซียนต่อไป และเปิดโอกาสให้บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ มาศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาตนเอง

### 1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตคณาจารย์ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยา ที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือกทำให้สังคมไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน
2. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ
4. สามารถนำความรู้สรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสุขภาพกายและใจ
5. มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ



## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย มีมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ สกอ.กำหนด	1. ประเมินหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 2. ประเมินหลักสูตรทุกปีการศึกษาโดยคณาจารย์และผู้ใช้คณาจารย์	1. ระดับคะแนนการประกันคุณภาพการศึกษา 2. โครงการวิพากษ์ปรับปรุงหลักสูตร 3. หลักสูตรฉบับปรับปรุง (มคอ.2) 4. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้คณาจารย์
2. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนและวิจัยโดยเน้นให้มีการบูรณาการกับสาขาอื่นมากขึ้น และพัฒนาภาษาอังกฤษให้นิสิต	1. ปรับรูปแบบการเรียนการสอนเป็น P3BL 2. สร้างรายวิชาที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงจากสรีรวิทยาไปสู่ศาสตร์อื่น ๆ 3. จัดกิจกรรมและ/สัมมนาที่มีหัวข้อวิชาการเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ 4. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิต่างสาขามาบรรยายในรายวิชาหรือร่วมกิจกรรมวิชาการ 5. สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ที่มีการทำวิจัยเชิงบูรณาการ 6. กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมศึกษาดูงาน หรือเข้าร่วมประชุมวิชาการด้านการเรียนการสอนและการวิจัย 7. ประเมินผลการสอนโดยนิสิตเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอน 8. กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย 9. ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน	1. จำนวนรายวิชาที่มีรูปแบบการเรียนการสอนแบบ P3BL 2. จำนวนรายวิชาที่มีเนื้อหาบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ 3. จำนวนกิจกรรม/สัมมนาที่มีหัวข้อวิชาการเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ 4. จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิต่างสาขาที่ได้รับเชิญมาร่วมสอนหรือร่วมกิจกรรมวิชาการ 5. จำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่มีลักษณะงานวิจัยเชิงบูรณาการ 6. ร้อยละอาจารย์ที่ได้รับการอบรมศึกษาดูงาน หรือเข้าร่วมประชุมวิชาการ 7. ผลการประเมินของผู้เรียนต่อประสิทธิภาพการสอน 8.1 ร้อยละของนิสิตที่เข้าร่วมประชุมวิชาการ 8.2 ร้อยละของนิสิตที่นำเสนอผลงานวิจัย 9.1 จำนวนรายวิชาที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ 9.2 จำนวนนิสิตที่นำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกและตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่ เช่น การเปลี่ยนแปลงสู่สังคมสูงวัย ความต้องการเชิงพื้นที่ด้าน herb hub/food hub/cosmetic hub	1. ปรับปรุงเนื้อหาสาระรายวิชาโดยเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของร่างกายและ/หรือการเกิดโรคเรื้อรัง 2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการเชิงพื้นที่แก่อาจารย์และสนับสนุนส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยที่ตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่ เช่น วิจัยเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และ/สมุนไพร และให้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์นิสิต	1. จำนวนรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของร่างกาย การเกิดโรคเรื้อรัง หรือผู้สูงอายุ 2.1 ร้อยละของอาจารย์ที่ทำวิจัยตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่ 2.2 ร้อยละของหัวข้อวิทยานิพนธ์นิสิตที่ตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่
4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งระดับสถาบันในประเทศและต่างประเทศ	1. สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยโดยบูรณาการข้ามศาสตร์กับนักวิจัยต่างคณะและต่างสถาบันในระดับประเทศและต่างประเทศ 2. สนับสนุนให้อาจารย์สมัครทุนแลกเปลี่ยนและ/หรือทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศ	1.1 ร้อยละของงานวิจัยที่มีการบูรณาการกับศาสตร์อื่น 1.2 ร้อยละของอาจารย์ที่มีเครือข่ายความร่วมมือระดับสถาบันในประเทศ 1.3 ร้อยละของอาจารย์ที่มีเครือข่ายความร่วมมือระดับสถาบันต่างประเทศ 2. ร้อยละของอาจารย์ที่ได้รับทุนแลกเปลี่ยนและ/หรือทำวิจัยกับต่างประเทศ
5. พัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศ	1. จัดทำหลักสูตรฉบับภาษาอังกฤษที่พร้อมสำหรับพัฒนาเป็นหลักสูตรร่วมกับต่างประเทศ 2. สนับสนุนให้อาจารย์ที่ทำวิจัยกับต่างประเทศ เจาะความร่วมมือกับต่างประเทศในการพัฒนาหลักสูตรร่วม 3. เสนอให้มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์ในการทำหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน และทำความร่วมมืออย่างเป็นทางการ (MOU) กับมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่มีความประสงค์ทำหลักสูตรร่วม	1. มีหลักสูตรฉบับภาษาอังกฤษที่พร้อมทำหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน 2. จำนวนสถาบันต่างประเทศที่ประสงค์ทำหลักสูตรร่วม 3.1 มีหลักเกณฑ์ระดับสถาบันที่เป็นลายลักษณ์อักษรในการทำหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศ 3.2 มี MOU ร่วมกับสถาบันต่างประเทศที่ต้องการทำหลักสูตรร่วม 3.3 มีหลักสูตรร่วมกับต่างประเทศ
6. เตรียมความพร้อมให้บัณฑิตแรกเข้าตามปัญหาที่พบ อาทิ ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	1. จัดกิจกรรมพัฒนานิสิตตามปัญหาแรกเข้า	1. จำนวนกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่จัดให้นิสิตแรกเข้า 2. ผลประเมินความรู้ความสามารถนิสิตแรกเข้า

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)

ข้อกำหนดต่าง ๆ ของระบบการจัดการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

##### 1.1 ระบบ ระบบทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน  
 ไม่มีภาคฤดูร้อน

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มีใช้ระบบทวิภาค - ระบุรายละเอียด)

- ไม่มี -

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

- วันเสาร์ - อาทิตย์

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม

- นอกวัน - เวลาราชการ/อื่นๆ (ระบุ).....

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

###### หลักสูตรแบบ 1.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัย

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสรีรวิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับรอง

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

###### หลักสูตรแบบ 1.2 : ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัย

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีโดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับรอง ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**หลักสูตรแบบ 2.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม**

1. สำเร็จการศึกษาระดับระดับปริญญาโทสาขาสรีรวิทยา สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

**หลักสูตรแบบ 2.2 : ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม**

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีโดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 สาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ (นิสิตบางส่วน)
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ (นิสิตบางส่วน)
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น (นิสิตบางส่วน)
- นิสิตไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้
- อื่นๆ

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- เรียนเสริมความรู้พื้นฐาน (Non-credit)
- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- อาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- กิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ด้านภาษาต่างประเทศ
- อื่นๆ .....

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	2	2	2

แบบ 1.2

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	4
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	1	1

แบบ 2.1

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	2	2	2

## แบบ 2.2

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	4
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	1	1

## 2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ งบประมาณการรายรับต่อหัวนิสิต (ค่าเล่าเรียน) ระดับปริญญาเอก  
 เหม่าจ่ายเท่ากับ 180,000 บาท ตลอดหลักสูตร

รายละเอียดรายรับ	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (จำนวนรับนิสิตในแต่ละปี ละ 6 คน)	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000
รวมรายรับ	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000

## 2.6.2 งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	2561	2562	2563	2564	2565
1. ค่าตอบแทน	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
2. ใช้สอย	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
3. วัสดุ	446,000	446,000	446,000	446,000	446,000
4. ค่าสาธารณูปโภคเข้ามหาวิทยาลัย (30%)	324,000	324,000	324,000	324,000	324,000
รวมรายจ่าย	980,000	980,000	980,000	980,000	980,000

2.6.3 งบประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 163,333 บาท ต่อคน

## 2.7 ระบบการศึกษา

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

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1	จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 1.2	จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.1	จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.2	จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			
	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ
	1.1	1.2	2.1	2.2	1.1	1.2	2.1	2.2
1. งานรายวิชาไม่น้อยกว่า	-	-	12	24	-	-	12	24
1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	-	-	-	3	12
1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	-	9	12
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	72	36	48	48	72	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต*	-	-	-	-	4	7	4	7
จำนวนหน่วยกิตรวม (ตลอดหลักสูตร)	48	72	48	72	48	72	48	72

\*มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้รายวิชา Research Methodology in Health Science (3 หน่วยกิต), Seminar 1, 2, 3, 4 (4 หน่วยกิต) เป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

##### 3.1.3 รายวิชา

###### (1) รายวิชาในหมวดต่างๆ

###### ก. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์	จำนวน	48	หน่วยกิต
421651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1		6	หน่วยกิต
421652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1		6	หน่วยกิต

421653	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9	หน่วยกิต
421654	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9	หน่วยกิต
421655	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9	หน่วยกิต
421656	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9	หน่วยกิต
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>	<b>4</b>
421696	สัมมนา 1 Seminar 1		1 (0-2-1)
421697	สัมมนา 2 Seminar 2		1 (0-2-1)
421698	สัมมนา 3 Seminar 3		1 (0-2-1)
421699	สัมมนา 4 Seminar 4		1 (0-2-1)
<b>ข. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.2</b>			
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>	<b>72</b>
421661	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9	หน่วยกิต



421667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	7	หน่วยกิต
421696	สัมมนา 1 Seminar 1			1 (0-2-1)
421697	สัมมนา 2 Seminar 2			1 (0-2-1)
421698	สัมมนา 3 Seminar 3			1 (0-2-1)
421699	สัมมนา 4 Seminar 4			1 (0-2-1)
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science			3 (6-0-3)

**ค. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1**

งานรายวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	3	หน่วยกิต
421611	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง Advanced Integrative Physiology		2(1-3-3)
421612	การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Paper Analysis		1(0-3-1)

วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
-----------	------------------	---	----------

นิสิตสามารถเลือกเรียนเฉพาะรายวิชาในหลักสูตร หรือนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาเอก ในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนมาก่อนและต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

421621	สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง Advanced Respiratory Physiology		3(2-3-5)
421622	สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง Advanced Renal Physiology		3(2-3-5)

421623	สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง Advanced Gastrointestinal Physiology	3(2-3-5)	
421624	สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง Advanced Endocrine Physiology	3(2-3-5)	
421625	ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Neuroscience	3(2-3-5)	
421626	สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง Advanced Cardiovascular Physiology	3(2-3-5)	
421627	สรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก Physiology and Complementary and Alternative Medicine	3(2-3-5)	
421628	วิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Physiology Research and Natural Products	3(2-3-5)	
421629	งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Chronic Disease Research and Natural Products	3(2-3-5)	
421630	โภชนวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพและการเกิดโรค Advanced Nutrition Science in Health and Disease	3(2-3-5)	
<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
421671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3	หน่วยกิต
421672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6	หน่วยกิต
421673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9	หน่วยกิต
421674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9	หน่วยกิต
421675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	4	หน่วยกิต
421696	สัมมนา 1 Seminar 1		1 (0-2-1)
421697	สัมมนา 2 Seminar 2		1 (0-2-1)
421698	สัมมนา 3 Seminar 3		1 (0-2-1)
421699	สัมมนา 4 Seminar 4		1 (0-2-1)

#### ง. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2

งานรายวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	12	หน่วยกิต
421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 System Physiology 1		4(3-3-7)
421512	สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 System Physiology 2		3(2-3-5)
421528	สรีรวิทยาของเซลล์ Cellular Physiology		2(2-0-4)
421611	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง Advanced Integrative Physiology		2(1-3-3)
421612	การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Paper Analysis		1(0-3-1)

วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
-----------	------------------	----	----------

นิสิตสามารถเลือกเรียนเฉพาะรายวิชาในหลักสูตร หรือนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชา  
ระดับปริญญาเอกในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนมาก่อนและ  
ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

421621	สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง Advanced Respiratory Physiology		3(2-3-5)
421622	สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง Advanced Renal Physiology		3(2-3-5)
421623	สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง Advanced Gastrointestinal Physiology		3(2-3-5)

421624	สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง Advanced Endocrine Physiology		3(2-3-5)
421625	ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Neuroscience		3(2-3-5)
421626	สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง Advanced Cardiovascular Physiology		3(2-3-5)
421627	สรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก Physiology and Complementary and Alternative Medicine		3(2-3-5)
421628	วิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Physiology Research and Natural Products		3(2-3-5)
421629	งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Chronic Disease Research and Natural Products		3(2-3-5)
421630	โภชนวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพและการเกิดโรค Advanced Nutrition Science in Health and Disease		3(2-3-5)
<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</b>		
421681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6	หน่วยกิต
421682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6	หน่วยกิต
421683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9	หน่วยกิต
421684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9	หน่วยกิต
421685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9	หน่วยกิต
421686	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9	หน่วยกิต
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>7</b>	<b>หน่วยกิต</b>
421696	สัมมนา 1 Seminar 1		1 (0-2-1)
421697	สัมมนา 2 Seminar 2		1 (0-2-1)

421698	สัมมนา 3 Seminar 3	1 (0-2-1)
421699	สัมมนา 4 Seminar 4	1 (0-2-1)
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3 (3-0-6)

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### 3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

#### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาต้น

421651	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6	หน่วยกิต
	รวม	6	หน่วยกิต

#### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาปลาย

421652	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6	หน่วยกิต
421696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)	
	รวม	6	หน่วยกิต

#### ชั้นปีที่ 2

##### ภาคการศึกษาต้น

421653	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9	หน่วยกิต
421697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1 Seminar 2 (Non-credit)		(0-2-1)
	รวม	9	หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาปลาย

421654	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9	หน่วยกิต
421698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1 Seminar 3 (Non-credit)		(0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

421655	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9	หน่วยกิต
421699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) 1 Seminar 4 (Non-credit)		(0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

421656	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9	หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

#### 3.1.4.2 แผนการศึกษาแบบ 1.2

### ชั้นปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาต้น

421661	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	9	หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science (Non-credit)		3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1 Seminar 1 (Non-credit)		(0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

421663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาต้น**

421665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9	หน่วยกิต
421699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9	หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

**ภาคการศึกษาต้น**

421667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9	หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9	หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.1**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

421611	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง Advanced Integrative Physiology		2(1-3-3)
421612	การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Paper Analysis		1(0-3-1)
XXXXXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาปลาย**

XXXXXX	วิชาเลือก		3 (2-3-5)
	Elective Course		
XXXXXX	วิชาเลือก		3 (2-3-5)
	Elective Course		
421696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)		1 (0-2-1)
421671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	3	หน่วยกิต
	Dissertation 1, Type 2.1		
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

421672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	6	หน่วยกิต
	Dissertation 2, Type 2.1		
421697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)		1 (0-2-1)
	Seminar 2 (Non-credit)		
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 3, Type 2.1		
421698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต)		1 (0-2-1)
	Seminar 3 (Non-credit)		
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาต้น**

421674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 4, Type 2.1		
421699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต)		1 (0-2-1)
	Seminar 4 (Non-credit)		
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9	หน่วยกิต
	รวม	9	หน่วยกิต

**3.1.4.4 แสดงแผนการศึกษาแบบ 2.2**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาด้าน**

421528	สรีรวิทยาของเซลล์ Cellular Physiology		2(2-0-4)
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science		3(3-0-6)
421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 System Physiology 1		4(3-3-7)
421512	สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 System Physiology 2		3(2-3-5)
	รวม	9	หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421611	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง Advanced Integrative Physiology		2(1-3-3)
421612	การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Paper Analysis		1(0-3-1)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course		3 (2-3-5)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course		3 (2-3-5)
	รวม           ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

421681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6	หน่วยกิต
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course		3 (2-3-5)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course		3 (2-3-5)
421696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม ไม่น้อยกว่า</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6	หน่วยกิต
421697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาต้น**

421683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9	หน่วยกิต
421698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9	หน่วยกิต
421699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)		1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

## ภาคการศึกษาต้น

421685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9	หน่วยกิต
	รวม	9	หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

## ภาคการศึกษาปลาย

421686	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9	หน่วยกิต
	รวม	9	หน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- |        |   |          |
|--------|---|----------|
| 421511 | <p>สรีรวิทยาเชิงระบบ 1<br/>System Physiology 1</p> <p>หน้าที่และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติโดยแบ่งเป็น สรีรวิทยาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด และระบบหายใจ และกลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่าง ๆ ของร่างกาย</p> <p>Functions and mechanisms of how human tissues and organs work in normal condition as sequentially divided as cell physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, and respiratory as well as an adaptation of these systems under various conditions.</p> | 4(3-3-7) |
| 421512 | <p>สรีรวิทยาเชิงระบบ 2<br/>System Physiology 2</p> <p>หน้าที่และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติโดยแบ่งเป็น ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ ตลอดจนศึกษากลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่าง ๆ ของร่างกาย</p> <p>Functions and mechanisms of how human tissues and organs work in normal condition as sequentially divided as urinary system, gastrointestinal system, endocrine system, and reproductive system as well as an adaptation of these systems under various conditions.</p>             | 3(2-3-5) |
| 421528 | <p>สรีรวิทยาของเซลล์<br/>Cellular Physiology</p> <p>สมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และช่องไอออน กลไกการขนส่งผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การควบคุมการทำงานของเซลล์ต่างๆ เทคนิคและวิธีการในการศึกษาคุณสมบัติและการทำงานของเซลล์</p> <p>Physicochemical properties of cells, cell membrane, and ion channels, mechanisms of membrane transport, regulation of cellular functions, techniques and methods for studying cell properties and functions.</p>  | 2(2-0-4) |
| 421611 | <p>สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง<br/>Advanced Integrative Physiology</p> <p>การประมวลความรู้แบบองค์รวมด้านการทำงานของร่างกายทั้งภาวะปกติและผิดปกติ การวิเคราะห์ การอภิปรายประเด็นปัญหาด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านสรีรวิทยาโดยใช้กรณีศึกษา การกำหนดโจทย์วิจัยที่สัมพันธ์กับปัญหาด้านสุขภาพ และแนวทางการออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหา</p>   | 2(1-3-3) |

Integrative knowledge of human body holistic functions in both normal and pathology, how to analyse and describe health problem related to physiology, how to identify relevant research problem and to design a research to solve problem.

- 421612      การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์      1(0-3-1)  
 Scientific Paper Analysis  
 การอ่านบทความทางวิทยาศาสตร์เพื่อจับใจความสำคัญและการอ่านเชิงวิเคราะห์เพื่อระบุความสำคัญและปัญหาของการวิจัย วิเคราะห์วิจารณ์ระเบียบวิธีวิจัย การนำเสนอ การแปลผลการวิจัย การอภิปราย การสรุปผลงานวิจัย การเสนอแนะแนวทางการวิจัยในอนาคต ตลอดจนการประเมินคุณภาพและที่น่าเชื่อถือของบทความทางวิทยาศาสตร์

How to skim and critically read scientific papers in order to identify importance of research and research problems, to analyse and criticise research methodology, how data are presented, interpreted, discussed, and concluded and suggestions for future research as well as how to evaluate quality and credibility of scientific papers.

- 421621      สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง      3(2-3-5)  
 Advanced Respiratory Physiology  
 กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับกลไกการทำงานของระบบหายใจ ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ เทคนิคการศึกษาวิจัยขั้นสูงทางสรีรวิทยาระบบหายใจ การประยุกต์และการบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบหายใจกับศาสตร์สาขาอื่น ตัวอย่างการออกแบบและการกำหนดโจทย์ปัญหางานวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบหายใจ

Cellular and molecular processes of how the respiratory system works, degeneration and pathophysiology of the respiratory system, advanced research techniques used in respiratory physiology study, the application and integration of respiratory physiology to other sciences and disciplines, examples of research designs and how to identify research problems related to respiratory physiology.

- 421622      สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง      3(2-3-5)  
 Advanced Renal Physiology  
 กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับด้านการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำ อิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดต่างและภาวะผิดปกติ ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต การอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ ๆ ทางสรีรวิทยาของไต การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบไตกับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบไต

Cellular and molecular processes of the regulations of renal functions, control of body water and electrolyte balance and disorders, acid-base balance and disorder, degeneration and pathophysiology of renal system, renal hypertension, diuretics, acute and chronic renal failure, renal transplant, dialysis, discussion on current research in renal physiology, the application and integration of renal physiology to other sciences and disciplines and how to identify research problems related to renal physiology.

421623      สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง      3(2-3-5)

Advanced Gastrointestinal Physiology

กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และแร่ธาตุต่าง ๆ ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารกับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร

Cellular and molecular processes of gastrointestinal functions and its regulation relevant to motility, secretion, digestion and absorption of nutrients, water and electrolytes, degeneration and pathophysiology of gastrointestinal system as well as research techniques used in gastrointestinal physiology study, the application and integration of gastrointestinal physiology to other sciences and disciplines and, how to identify research problems related to gastrointestinal physiology.

421624      สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง      3(2-3-5)

Advanced Endocrine Physiology

กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ความเสื่อมและพยาธิสภาพของระบบต่อมไร้ท่อ กลไกระดับโมเลกุลของการเกิดโรคต่าง ๆ ในระบบต่อมไร้ท่อ ความรู้ปัจจุบันของงานวิจัยทางด้านสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ กับศาสตร์สาขาอื่น ๆ เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ

Molecular and cellular processes of the endocrine system functions, degeneration and pathology of endocrine system, molecular mechanisms of endocrine disorders, current research in the field of endocrine physiology, the application and integration of endocrine physiology to other sciences and disciplines, research techniques in endocrinology and how to identify research problems related to endocrine physiology.

- 421625     ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง      3(2-3-5)  
 Advanced Neuroscience  
 กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานของระบบประสาทสรีรวิทยาและประสาทวิทยา การพัฒนาของสมองและไขสันหลัง ชีววิทยาของเซลล์ประสาทในระดับโมเลกุล การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาท หน้าที่ของระบบประสาทในด้านต่าง ๆ ความเสื่อมและกลไกการเกิดโรคทางระบบประสาท เทคนิคการวิจัยแบบมาตรฐานที่ใช้ในการศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์ การวัดศักย์ไฟฟ้าชีวภาพ ประสาทวิทยาทางเคมี ประสาทเภสัชวิทยา ประสาทพฤติกรรมศาสตร์ การประยุกต์และบูรณาการความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์กับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบประสาท
- Molecular and cellular processes of the nervous system regarding neurophysiology, and neurology, development of brain and spinal cord, molecular biology of nerve cells, communication between nerve cells and various functions of the nervous systems, degeneration and mechanisms of neurological diseases, standard techniques used in studying neuroscience, bioelectric potentials measurement, neurochemistry, neuropharmacology and neurobehavior, the application and integration of neurophysiology to other sciences and disciplines, as well as how to identify research problems related to neuroscience.
- 421626     สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง      3(2-3-5)  
 Advanced Cardiovascular Physiology  
 กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด พลาสติกส์ของเลือด การควบคุมการทำงานของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดกับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด
- Molecular and cellular processes of cardiovascular system, haemodynamics, regulation of cardiovascular system, degeneration and pathophysiology of cardiovascular system, techniques used in cardiovascular research, the application and integration of cardiovascular physiology to other sciences and disciplines and how to identify research problems related to cardiovascular physiology.
- 421627     สรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก      3(2-3-5)  
 Physiology and Complementary and Alternative Medicine  
 ความหมาย การจัดจำแนกการแพทย์ทางเลือก และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือกสาขาต่าง ๆ
- Definitions, classifications of complementary and alternative medicine (CAM), and application of physiology in CAM.



- 421628 งานวิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-5)  
 Physiology Research and Natural Products  
 การพัฒนาและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เทคนิคการทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การกำหนดโจทย์วิจัยและการออกแบบงานวิจัยทางสรีรวิทยาเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ  
 Development and quality control of natural products, techniques for testing activity of natural products, how to identify physiology research problems and proposals for efficacy assessment of natural products.
- 421629 งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-5)  
 Chronic Disease Research and Natural Products  
 ความหมาย ชนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรคเรื้อรัง แนวทางการป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง การกำหนดโจทย์วิจัยและเทคนิควิจัยทางสรีรวิทยาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง  
 Definitions, types and pathology of chronic diseases, prevention and treatment of chronic diseases, examples of natural products used for prevention and treatment of chronic diseases, how to identify physiology research problems and research techniques for development of natural products used in prevention and treatment of chronic diseases.
- 421630 โภชนวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3-5)  
 Advanced Nutrition Science in Health and Diseases  
 ความรู้ขั้นสูงทางโภชนวิทยาในการป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ และการทำโครงการวิจัยขนาดเล็กในเรื่องเกี่ยวกับโภชนวิทยา  
 Advanced knowledge in nutrition science and its applications in prevention and treatment of diseases and miniproject related to nutrition science.
- 421651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต  
 Dissertation 1, Type 1.1  
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คั่นคว่ำ ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น  
 โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์  
 Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.

- |        |   |   |          |
|--------|---|---|----------|
| 421652 | วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1<br>Dissertation 2, Type 1.1<br>พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ<br>สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง<br>Develop concept paper and prepare the summary of literature and related<br>research synthesis. | 6 | หน่วยกิต |
| 421653 | วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1<br>Dissertation 3, Type 1.1<br>พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ<br>Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis<br>proposal in order to present it to the committee.            | 9 | หน่วยกิต |
| 421654 | วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1<br>Dissertation 4 , Type 1.1<br>เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์<br>Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.   | 9 | หน่วยกิต |
| 421655 | วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1<br>Dissertation 5 , Type 1.1<br>วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง<br>Analyze data and prepare a draft of the thesis.   | 9 | หน่วยกิต |
| 421656 | วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1<br>Dissertation 6, Type 1.1<br>จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา<br>Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according<br>to the graduation criteria.                          | 9 | หน่วยกิต |
| 421661 | วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2<br>Dissertation 1, Type 1.2<br>ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น<br>โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์<br>Study the elements of thesis, review literature and related research, and<br>determine thesis title.       | 9 | หน่วยกิต |

421662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Develop concept paper.	9	หน่วยกิต
421663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Prepare the summary of literature and related research synthesis.	9	หน่วยกิต
421664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	9	หน่วยกิต
421665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.	9	หน่วยกิต
421666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ Collect data, analyze data, and report the progress of the thesis to the thesis advisor.	9	หน่วยกิต
421667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.	9	หน่วยกิต

421668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2 วิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	9	หน่วยกิต
421671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.	3	หน่วยกิต
421672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.	6	หน่วยกิต
421673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	9	หน่วยกิต
421674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis.	9	หน่วยกิต

421675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	9	หน่วยกิต
421681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.	6	หน่วยกิต
421682	วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.	6	หน่วยกิต
421683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	9	หน่วยกิต
421684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor	9	หน่วยกิต

421685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.	9	หน่วยกิต
421686	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	9	หน่วยกิต
421696	สัมมนา 1 Seminar 1 ค้นคว้า อ่าน และวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย ฝึกการนำเสนอ การสัมมนาร่วมกันระหว่าง อาจารย์ และ นิสิต ในหัวข้อต่างๆทางด้านสรีรวิทยา Search, read, and analyse research articles, practice oral presentation, seminar among teaching staff and students on selected topics of physiology.	1(0-2-1)	
421697	สัมมนา 2 Seminar 2 สัมมนาด้านสรีรวิทยาที่เป็นองค์ความรู้ปัจจุบัน Seminar on selected current knowledge of physiology.	1(0-2-1)	
421698	สัมมนา 3 Seminar 3 สัมมนาด้านสรีรวิทยาเชิงประยุกต์ที่สัมพันธ์กับศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์อื่นๆ Seminar on selected applied knowledge of physiology which related other medical sciences.	1(0-2-1)	
421699	สัมมนา 4 Seminar 4 สัมมนาด้านสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก Seminar on selected physiology topic related to doctoral thesis.	1(0-2-1)	

422510      ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ      3(3-0-6)  
 Research Methodology in Health Sciences

ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหา การวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Research definition, characteristics and goals; types and research process; research problem 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.

**หมายเหตุ**      ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

ความหมายของ ตัวเลขสามตัวแรก หมายถึงตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา

422      หมายถึง      วิทยาศาสตร์การแพทย์

421      หมายถึง      สรีรวิทยา

ความหมายของ ตัวเลขสามตัวหลัง

เลขหลักร้อย      แสดง      ระดับการศึกษา

5      หมายถึง      รายวิชาระดับปริญญาโท

6      หมายถึง      รายวิชาระดับปริญญาเอก

เลขหลักสิบ      แสดง      หมวดหมูในสาขาวิชา ดังนี้

0      หมายถึง      หมวดวิชาพื้นฐาน

1      หมายถึง      หมวดวิชาบังคับ

2, 3      หมายถึง      หมวดวิชาเลือก

5, 6      หมายถึง      วิทยานิพนธ์

9      หมายถึง      สัมมนา

เลขหลักหน่วย      แสดง      อนุกรมรายวิชา

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้ หลักสูตร
1.	นางสาวกรองกาญจน์ ชูทิพย์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	Physiology&Pharmacology เภสัชวิทยา เภสัชศาสตร์	University of Strathclyde มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	UK ไทย ไทย	2544 2537 2534	14	14
2.	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล	ไทย ไทย ไทย	2551 2542 2537	14	14
3.	นายเกริกเกียรติ จินดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2557 2553	14	14



### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้หลักสูตร
1.	นางสาวรองกาญจน์ ชูทิพย์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	Physiology&Pharmacology เภสัชวิทยา เภสัชศาสตร์	University of Strathclyde มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	UK ไทย ไทย	2544 2537 2534	14	14
2.	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2551 2542 2537	14	14
3.	นายเกริกเกียรติ จินดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2557 2553	14	14
4.	นางสาววชิราวดี มาลากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ เภสัชศาสตร์ชีวภาพ -	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2550 2542 2537	14	14
5.	นางสาววันฉวี หาญช่าง	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยาการแพทย์ เภสัชศาสตร์ชีวภาพ -	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2557 2549 2542	14	14
6.	นางสาวอรรณี คงสมบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา -	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2548 2540 2534	14	14
7.	นางสาวสะการะ ต้นโสภณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Nutrition & Food Science สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	Utah State University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	USA ไทย ไทย	2553 2544 2541	14	14

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

##### 4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

##### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้นิสิตเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ (การวิจัย) ในหัวข้อที่เกี่ยวกับสรีรวิทยา โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงออกความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ผลงานวิจัยเป็นองค์ความรู้ใหม่ และมีวิทยานิพนธ์ที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบ มีผลงานตีพิมพ์ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

##### 5.2 ผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถพัฒนาความชำนาญทางด้านการศึกษาวิจัยด้านสรีรวิทยาและนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์โดยมีผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานครบทั้ง 5 ด้านได้แก่

1. มีคุณธรรม จริยธรรม
2. มีความรู้
3. มีทักษะทางปัญญา
4. มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.3 ช่วงเวลา

- แบบ 1.1 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1 จนสำเร็จการศึกษา
- แบบ 1.2 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1 จนสำเร็จการศึกษา
- แบบ 2.1 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2 จนสำเร็จการศึกษา
- แบบ 2.2 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2 จนสำเร็จการศึกษา

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

- แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต
- แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต
- แบบ 2.1 จำนวน 36 หน่วยกิต
- แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

อาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้ข้อมูล นิสิตเกี่ยวกับงานวิจัย มีการปรึกษาเกี่ยวกับหัวข้อวิจัยกับอาจารย์ที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อดำเนินการวิจัย นำเสนอรายงาน ความก้าวหน้างานวิจัย รวมถึงการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งเป็น

1. การสอบวัดคุณสมบัติ (นิสิตต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์)
2. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
3. การรายงานความก้าวหน้า และประเมินผลความก้าวหน้างานวิจัยของนิสิตพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่อปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ
4. การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ข้อกำหนดและเกณฑ์การผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ การสอบโครงร่าง และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก)

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต (ไม่เกิน 3 คุณลักษณะ)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
1. มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งฟัง พูด อ่าน และเขียน	- อบรมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ - ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา
2. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยได้อย่างมีคุณภาพ	- ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ - เข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ และ นำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต ไม่คัดลอกงานผู้อื่น
- มีจรรยาบรรณนักวิจัยและนักวิชาการ สามารถวิเคราะห์และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการ
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงาน สามารถทำงานเป็นทีมได้
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัยขณะสอน ขณะทำวิจัย ขณะเขียน และเผยแพร่ผลงานวิจัย
- จัดอภิปรายกลุ่มประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ร่วมกันวิเคราะห์หาเหตุแห่งปัญหา และเสนอแนะแนวทางแก้ไข
- มอบหมายงานกลุ่มให้ทำ และหรือมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลและสอนนิสิตระดับปริญญาตรี หรือโทที่ปฏิบัติงานร่วมกัน และหรือจัดอภิปรายกรณีศึกษาเพื่อฝึกภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีมและการทำงานวิจัย

##### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินพฤติกรรมนิสิตด้านความรับผิดชอบ เช่น ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนหรือเข้าปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ การวางแผนงาน ความมีวินัยในการจดบันทึกผลการทดลองที่สามารถตรวจสอบได้ทุกขั้นตอนและการทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จและส่งงานตามกำหนด

- ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน เช่น การบันทึกและรายงานผลการทดลองตามความเป็นจริงไม่มีการดัดแปลงข้อมูล การเขียนงานวิทยานิพนธ์และผลงานตีพิมพ์ที่มีระบบการอ้างอิงที่ถูกต้องแม่นยำและไม่คัดลอกงานผู้อื่น
- ประเมินภาวะความเป็นผู้นำผู้ตามจากการทำงานกลุ่ม ศักยภาพในการดูแลนิสิตระดับปริญญาตรี/โท และพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการอภิปรายกรณีศึกษา โดยวัดจากความสามารถในการกล่าวถาม กล่าวแสดงความคิดเห็นทั้งเชิงสนับสนุน เชิงขัดแย้ง และเชิงแตกต่างอย่างมีเหตุผล มีความชัดเจนและมีความเป็นกัลยาณมิตร เป็นผู้ฟังและผู้ตามที่ดีมีสติสามารถจับประเด็นสำคัญได้และยอมรับในมติข้อสรุปของกลุ่มหรือทีมงาน

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- มีความรู้ที่เป็นปัจจุบัน มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชาสรีรวิทยาและสามารถเชื่อมโยงบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้
- รู้เทคนิคการวิจัยเพื่อพัฒนาข้อสรุปที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา
- สามารถสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย
- มีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในสาขาวิชาสรีรวิทยาทั้งในระดับชาตินานาชาติ

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้น P3BL เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ต่างศาสตร์ร่วมสอนทั้งภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติ การสัมมนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยเน้นองค์ความรู้เชิงลึกที่เป็นแก่นของสาขาวิชาสรีรวิทยาแล้วเชื่อมโยงบูรณาการสู่ศาสตร์อื่น
- กำหนดโจทย์วิจัยด้านสรีรวิทยาที่สัมพันธ์กับความต้องการเชิงพื้นที่เป็นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ มุ่งสอนทักษะการใช้เครื่องมือวิจัยที่สอดคล้องกับโจทย์วิจัย อภิปรายกลุ่มเพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นริเริ่มในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเด็นปัญหาโดยประยุกต์ใช้แก่นความรู้ของสาขาวิชาสรีรวิทยา
- มอบหมายงานภาคปฏิบัติโดยให้นิสิตฝึกทำโครงการวิจัย เริ่มจากการหาโจทย์วิจัยด้านสรีรวิทยา การออกแบบการวิจัย และลงมือปฏิบัติงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
- กำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
- กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีการประชุมวิชาการในสาขาวิชาสรีรวิทยาที่ดำเนินการโดยองค์กรระดับชาติ และหรือระดับนานาชาติเพื่อให้รู้เท่าทันต่อองค์ความรู้ใหม่ ๆ และแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปในศาสตร์ด้านสรีรวิทยาที่เป็นที่ยอมรับทั้งระดับชาติและนานาชาติ
- กระตุ้นและสนับสนุนให้นิสิตสมัครทุนสำหรับการฝึกอบรมการทำวิจัยต่างประเทศ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติ การสัมมนาอภิปราย โดยใช้ทั้งข้อสอบ และการประเมินตามสภาพจริงในรูปแบบต่าง ๆ
- ประเมินพฤติกรรมตามสภาพจริงในภาคปฏิบัติการในการทำโครงการวิจัย เช่น ความสามารถในการเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบงานวิจัย การดำเนินการวิจัยและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง
- ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์
- ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- ประเมินผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้สรีรวิทยาและใช้เทคนิคการแสวงหาความรู้เพื่อคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและพัฒนาแนวทางแก้ปัญหา รวมทั้งเพื่อพัฒนาสุขภาพกายใจ
- สังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่อย่างสร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่าง ๆ เชื่อมโยงจากสรีรวิทยาสู่ศาสตร์อื่น
- ออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างนวัตกรรม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- กำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยตามความต้องการเชิงพื้นที่เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ และให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาจากโจทย์วิจัยโดยประยุกต์ใช้ความรู้จากภาคทฤษฎี ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- สอนทักษะการอ่าน ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงทฤษฎีในการวิเคราะห์สังเคราะห์บทความวิจัยด้านสรีรวิทยาและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาให้เกิดความรู้ความเข้าใจใหม่ และมอบหมายให้นิสิตอ่านบทความงานวิจัยที่มีลักษณะบูรณาการองค์ความรู้ด้านสรีรวิทยากับศาสตร์อื่น ๆ และมานำเสนอตลอดจนร่วมอภิปรายเพื่อแสดงให้เห็นถึงการเกิดความรู้ความเข้าใจใหม่ของนิสิตในศาสตร์ด้านสรีรวิทยาที่มีความเชื่อมโยงกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ
- กำหนดให้นิสิตค้นคว้าข้อมูล กำหนดโจทย์วิจัย วางแผนและออกแบบการทดลองในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- ให้นิสิตเขียนบทความโดยต้องสกัดและสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัยของตนเอง และนำไปสู่การนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ หรือบทความวิจัย ในที่ประชุมระดับคณะ / มหาวิทยาลัย / ชาติ / นานาชาติ รวมทั้งการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ /วิจัยในวารสารวิชาการ / วิจัยระดับชาติ / นานาชาติ

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ประเมินโดยการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า และประเมินตามสภาพจริงในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความสามารถในการสร้างโจทย์วิจัย การวิเคราะห์โจทย์วิจัย การออกแบบและการทำวิจัย ความสามารถในการอ่าน และวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้ใหม่ที่ได้จากบทความทางวิชาการ ความสามารถในการประยุกต์และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์อื่นกับศาสตร์ด้านสรีรวิทยา ความสามารถในการเขียนและนำเสนอผลงานวิจัย
- ประเมินโดยการสอบวัดคุณสมบัติ สอบโครงร่างและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- ประเมินผลงานวิชาการ / วิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูงด้วยตนเอง
- สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
- แสดงถึงความโดดเด่นทางวิชาการ ในการเป็นผู้นำทางวิชาการ

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- จัดการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนา และกำหนดให้นิสิตเป็นผู้ถาม และแสดงความคิดเห็น
- ให้นิสิตวางแผนงานวิจัย ออกแบบงานวิจัย ทำวิจัยและวิเคราะห์ผลงานวิจัยด้วยตนเอง โดยอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- ให้นิสิตนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งแบบปากเปล่า และเขียนรายงานโดยแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดทั้งด้านแผนงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย กระบวนการทำวิจัยและการวิเคราะห์ผลงานวิจัย รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน และวิธีการที่นิสิตใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ
- ในการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าให้นิสิตนำเสนอการวิเคราะห์ปัญหา ข้อดีข้อเสีย และข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานวิจัย และจัดทำแผนงานการปรับปรุงพัฒนาตนเอง
- มอบหมายงานกลุ่มและหรือมอบหมายให้ดูแลนิสิตระดับปริญญาตรีหรือโทที่ปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อฝึกทักษะการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และให้รายงานผลการดำเนินงานเป็นระยะต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยวิเคราะห์ปัญหา ข้อดีข้อเสีย และข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานกลุ่มพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปรับปรุงให้กับทีมงาน
- ให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- ให้นิสิตเป็นผู้เขียนผลงานวิจัยตั้งแต่ขั้นตอนแรก (Manuscript) เป็นผู้ตัดสินใจในการเลือกรวบรวมวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer review เพื่อตีพิมพ์ผลงานของตนเอง เป็นผู้ Submit ผลงานวิจัย และพิจารณาข้อเสนอนแนะของ Reviewer ฝึกการเขียนโต้ตอบทั้งเชิงเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยต่อ Reviewer และการปรับแก้ Manuscript ตามข้อเสนอนแนะ จนกว่าจะสิ้นสุดกระบวนการที่งานวิจัยของตนเองได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
- ให้มีกิจกรรม Lab meeting หรือ Journal club ระหว่างนิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ที่สนใจ
- ส่งเสริมให้นิสิตสมัครทุนที่สนับสนุนการทำวิจัยในต่างสถาบันทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การไปทำวิจัยในสถาบันอื่น ๆ

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ประเมินตามสภาพจริงในรายวิชาสัมมนาสำหรับนิสิตปริญญาเอก
- ประเมินพฤติกรรมจากการทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าและการจัดทำแผนการปรับปรุงพัฒนาตนเอง
- ประเมินผลงานวิจัยที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- ประเมินผลงานวิจัยที่ได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการกลั่นกรอง (Proceeding)
- ประเมินพฤติกรรมในการเข้าร่วมสัมมนา Lab meeting หรือ Journal club
- ให้งานที่นิสิตไปทำวิจัยในต่างสถาบันมีส่วนร่วมประเมินความสามารถและพฤติกรรมการทำงานของนิสิต

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ
- สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามแบบมาตรฐานสากล
- มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัย ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่ใช่วางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ



### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ให้นักศึกษาเข้าร่วมฝึกอบรมการสืบค้นเอกสารหรือบทความวิชาการในฐานข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยขั้นสูง
- ให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
- จัดการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนาทั้งรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างชาติมาร่วมอภิปราย และกำหนดให้นักศึกษาเป็นผู้ถาม และแสดงความคิดเห็น
- จัดให้มี Lab meeting แบบไม่เป็นทางการ โดยฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
- จัดการเรียนการสอนรายวิชา Research methodology ให้นักศึกษามีความรู้ในทางคณิตศาสตร์ หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
- สอนทักษะการเขียนผลงานตีพิมพ์ และให้นักศึกษาอบรมการเขียนผลงานตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ
- กำหนดให้นักศึกษาเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ
- ให้นักศึกษามีการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์หรือแบบปากเปล่าในการประชุมวิชาการ
- ให้นักศึกษาเขียนบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณากลับกรอง (Proceeding)

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินจากผลงานและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม และประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
- ประเมินจากการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ และนักศึกษาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง
- ประเมินจากผลการเรียนในรายวิชา Research methodology
- ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า
- ประเมินจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- ประเมินจากการเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ หรือปากเปล่า ในการประชุมวิชาการ

- ประเมินจากผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณาค้นกรอง (Proceeding)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping) ระดับปริญญาเอก

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
วิทยานิพนธ์																	
421651-6 วิทยานิพนธ์ แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421661-8 วิทยานิพนธ์ แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421671-5 วิทยานิพนธ์ แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421681-6 วิทยานิพนธ์ แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาบังคับสำหรับแผน 2.1 และ 2.2																	
421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
421612 การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
วิชาเลือกสำหรับแผน 2.1 และ 2.2																	
421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
421625 ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421628 งานวิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421629 งานวิจัยเกี่ยวโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
421630 โภชนาวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพและการเกิดโรค	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																	
421696 สัมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
421697 สัมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
421698 สัมนา 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
421699 สัมนา 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●

● รับผิดชอบหลัก ○ รับผิดชอบรอง

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping) ระดับปริญญาโท

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
วิชาบังคับสำหรับแผน 2.2																	
421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
421528 สรีรวิทยาของเซลล์	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตสำหรับแผน 1.2 และ 2.2																	
422510 *ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●

● รับผิดชอบหลัก      ○ รับผิดชอบรอง

\* ได้เทียบผลการเรียนรู้เข้าสู่ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร วท.ม.(สรีรวิทยา) แล้ว

## ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 3.1 รายวิชาระดับปริญญาเอก

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์สุจริต ไม่คัดลอกงานผู้อื่น
- (2) มีจรรยาบรรณนักวิจัยและนักวิชาการ สามารถวิเคราะห์และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการ
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรมในที่ทำงาน สามารถทำงานเป็นทีมได้
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

#### 2. ความรู้

- (2.1) มีความรู้ที่เป็นปัจจุบัน มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชา สรีรวิทยาและสามารถเชื่อมโยงบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้
- (2.2) รู้เทคนิคการวิจัยเพื่อพัฒนาข้อสรุปที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา
- (2.3) สามารถสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย
- (2.4) มีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในสาขาสรีรวิทยาทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

#### 3. ทักษะทางปัญญา

- (3.1) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้สรีรวิทยาและใช้เทคนิคการแสวงหาความรู้เพื่อคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และพัฒนาแนวทางแก้ปัญหา รวมทั้งเพื่อพัฒนาสุขภาพกายใจ
- (3.2) สังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่อย่างสร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่าง ๆ เชื่อมโยงจากสรีรวิทยาสู่ศาสตร์อื่น
- (3.3) ออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างนวัตกรรม

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง ด้วยตนเอง
- (4.2) สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
- (4.3) แสดงถึงความโดดเด่นทางวิชาการ ในการเป็นผู้นำทางวิชาการ

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ
- (5.2) สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามแบบมาตรฐานสากล
- (5.3) มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัย ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการรวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

### 3.2 รายวิชาระดับปริญญาโท

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1.1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
- (1.2) สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการแก้ไขและจัดการปัญหาเบื้องต้น และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
- (1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- (1.4) เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

#### 2. ความรู้

- (2.1) มีความรู้ทางสรีรวิทยาในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถประยุกต์บูรณาการความรู้เข้ากับศาสตร์อื่น
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหารวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (2.3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- (2.4) รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

#### 3. ทักษะทางปัญญา

- (3.1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ โดยสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้และถ่ายทอดความรู้สู่สังคมและเชื่อมโยงไปสู่การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพในองค์กรรวม
- (3.2) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม เพื่อการแก้ไขปัญหา
- (3.3) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการ หรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานได้ด้วยตนเอง
- (4.2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานและประเมินตนเอง และวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
- (4.3) มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่มและมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ
- (5.2) สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (5.3) มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 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)

รายวิชาบังคับของสาขาวิชาสายวิทยาศาสตร์ นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต/ การสอบประมวลความรู้/สัมมนา/วิทยานิพนธ์



## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 จัดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบผลการให้คะแนน ข้อสอบ รายงาน โครงการงาน

2.1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เพื่อให้เป็นไปตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.1.3 ให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสม เพื่อการปรับปรุง

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

ประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

### หลักสูตร แบบ 1

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- 5) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 6) ผลงานวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

### กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

- 1) นำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา
- 2) ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยา โดยผ่านความเห็นชอบของภาควิชา/สาขาวิชา/คณะและรวบรวม ส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

### หลักสูตร แบบ 2

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น
- 5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00

- 6) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- 7) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 8) ผลงานวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

3.2 สำหรับนิสิตในหลักสูตรที่ได้รับทุนสนับสนุนอื่นๆ เช่น รัฐบาล คปภ. ทุนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ให้ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของผู้ให้ทุนร่วมด้วย

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ นำเสนอผลงานวิจัยในเวทีภายในประเทศ และต่างประเทศ
- สนับสนุนงบประมาณในการเดินทางเพื่อทำงานวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะรายงานการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับปริญญาเอกของนิสิตที่รับผิดชอบ

### 2. บัณฑิต

มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าวการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 รวมทั้งหลักสูตรจะสำรวจและติดตามข้อมูลการวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต โดย

2.1 มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศ

2.2 มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

### 3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นิสิต

### 3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

3.2.1 ในกรณีที่นิสิตมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน หรือการวัดและประเมินผล ในรายวิชา นิสิตสามารถร้องเรียนหรือยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งจะมีการนำข้อร้องเรียนเข้าที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

3.2.2 นิสิตที่ถูกกลงโทษมีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่ง ลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบและยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

## 4. คณาจารย์

### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิ การศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชาและมหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

### 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุง หลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตาม คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

### 4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การจัดจ้างและแต่งตั้งอาจารย์พิเศษมุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง โดยต้องผ่านการกลั่นกรอง ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และต้องเสนอประวัติและผลงานที่ตรงกับหัวข้อวิชาที่จะสอน

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การบริหารหลักสูตรมีเป้าหมายที่จะพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐานเหมาะสมกับสถานการณ์ โดย จัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความรู้และเชี่ยวชาญทางวิชาการสาขา สรีรวิทยา โดยมีรายละเอียดการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยดังนี้

5.1 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการหลัก กำหนด นโยบาย ดูแล กำกับ ติดตาม ประเมินผล และวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามรายละเอียด หลักสูตรและรายวิชา และทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การเปิด การปิด การปรับปรุงหลักสูตร และรายวิชาให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมถึงมีการ ประเมินผลภายในและภายนอกอย่างสม่ำเสมอ

5.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะวางแผนและจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาควิชาและผู้สอนโดยจัดทำแผนการสอน และเกณฑ์การวัดประเมินผล และประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา รวมถึงการประเมินหลักสูตรร่วมกับกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

5.3 จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนิสิต อาจารย์ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ งบประมาณ ความร่วมมือระหว่างสถาบัน ทุกปีการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงและการประเมินของคณะกรรมการประเมินหลักสูตร

5.4 มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้แก่นิสิต

5.5 การประเมินผลและการทวนสอบ

5.5.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน

- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยพิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต การอภิปรายโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน รวมทั้งผลการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน ซึ่งสามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้สอนไปหรือไม่ หากพบว่ามี

ปัญหาก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

- วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี

5.5.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย

- ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ

5.5.3 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมและสรุปข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์นิสิต บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5 และ 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาประจำปี และประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5.6 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรก่อนรับเข้าทำงาน รวมถึงการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรมดูงาน ทักษะศึกษาและการวิจัยสถาบัน

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ โดยคณะจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณรายได้และแผ่นดินเพื่อการบริหารจัดการและจัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน เช่นตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ เครื่องมือและวัสดุต่างๆ เป็นต้น

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.2.1 ความพร้อมด้านห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีห้องเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนในส่วนของบรรยาย ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา รวมทั้งหน่วยวิจัยที่มีเครื่องมือพื้นฐานและห้องคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมีสถานสัตว์ทดลองเพื่อการวิจัยเพื่อสนับสนุนให้นักวิจัยและนิสิตได้มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีมาตรฐานสากล

6.2.2 ความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน ภาควิชาสรีรวิทยา มีเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ครุภัณฑ์และวัสดุทดลองตามความจำเป็น และความเหมาะสม

6.2.3 ความพร้อมด้านหนังสือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร มีหนังสือ ตำราเรียน โสตทัศนวัสดุและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษาไว้ค้นคว้าหาความรู้ที่เหมาะสม นอกจากนั้นแล้วทางคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์และภาควิชาสรีรวิทยา มีตำราเรียนไว้สำหรับนิสิตที่เรียนรายวิชา และค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับวิทยานิพนธ์

6.3 มีการประเมินความพอเพียงของทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การสอน และการวิจัยโดยทุกปี การศึกษาจะมีการประเมินความต้องการด้านทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนโดยนิสิตและอาจารย์ เพื่อเป็นข้อมูล สำหรับผู้บริหารในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

## 7.1 ตัวบ่งชี้หลัก

ดัชนีบ่งชี้ผลดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
	2561	2562	2563
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
7.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X
7.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	X	X	X
7.4 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
7.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X
7.7 มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X
7.8 อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X
7.9 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X
7.10 จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	X	X	X
7.11 ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/มหาบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X
7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตที่มีต่อมหาบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X

## เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน

ผลการประเมินคุณภาพภายในตามดัชนีบ่งชี้ที่กำหนดจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 ปี คือดำเนินการดัชนีบ่งชี้ที่ 7.1-7.5 บรรลุเป้าหมายครบถ้วน และดัชนีบ่งชี้ที่ 7.6-7.12 จะต้องบรรลุเป้าหมาย อย่างน้อยร้อยละ 80 ของดัชนีบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ



## 7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ค่าเป้าหมาย (%)			
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตได้รับการตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ	-	-	30	50
2. ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตมีการต่อยอดภูมิปัญญาไทย		-	50	60

## 7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย ถูกกำหนดและควบคุมโดยมหาวิทยาลัย ผ่านการออกประกาศ มาตรการกำกับ ติดตามและประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย

## หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
		2561	2562	2563	2564
1	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	-	50	60
2	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์	40	50	60	70
3	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มีงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	-	-	40	50
4	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	-	1	1
5	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	-	-	-
6	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	2	3	4	5
7	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้ และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	1	1	1	1

**หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.2 และ แบบ 2.2**

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	40	50	60	70	80
2	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	-	10	15	20
3	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์	40	50	60	70	80
4	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มีงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	-	-	40	50	60
5	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	-	-	1	1
6	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	-	-	-	-
7	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	2	3	4	5	6
8	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	1	1	1	1	1

**คำนิยาม**

พื้นที่เป้าหมาย หมายถึง

พื้นที่เป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์ของ ภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง

นวัตกรรม หมายถึง

นวัตกรรม หมายถึง การนำความรู้และความคิด มาสร้างสรรค์ มาใช้ในการสร้างหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการจัดการ และสิ่งอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสิ่งใหม่เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม

สตาร์ทอัพ (Startup) หมายถึง

ธุรกิจเกิดใหม่ที่ต้องการสร้างความเปลี่ยนแปลงด้วยนวัตกรรมที่แตกต่างเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและมีการเติบโตทางธุรกิจอย่างรวดเร็ว

ผู้ประกอบการ หมายถึง

บุคคลที่ทำธุรกิจ โดยมุ่งมั่นที่จะทำให้สิ่งที่ตนต้องการเป็นจริง และเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ก็จะค้นหาหนทางเพื่อให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งใจ

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะจัดให้มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยการประเมินรายวิชาทุกวิชาโดยนิสิต โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

คณะจัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 จัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในทุกปี โดยผู้บริหารที่ทำการควบคุมดูแลหลักสูตร โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ในการเรียนตามคุณสมบัติที่พึงประสงค์

2.2 จัดให้มีการประเมินหลักสูตรโดยนิสิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา และ โดยคณาจารย์บัณฑิต

2.3 จัดส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้คณาจารย์บัณฑิตเพื่อประเมินคุณภาพคณาจารย์บัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คนที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย นอกจากนี้มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีการทบทวนในระดับปฏิบัติของผู้สอนในแต่ละรายวิชา สู่การวางแผนปรับปรุง เพื่อให้ ประสิทธิภาพ การเรียนรู้ของนิสิต ใกล้เคียงกับเป้าหมาย รวมถึงการทบทวนของผู้บริหารที่รับผิดชอบ หลักสูตร ร่วมกับ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ในการนำไปสู่กลยุทธ์ในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลการประเมินในภาพรวมของ หลักสูตร เข้าใกล้เป้าหมายตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ที่สุด

## ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 1752 / 2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)  
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ด้วย คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรปริญญา  
ดุขฎฐิบัณทิต สาขาวิชาสร้รวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ดั่งนั้น เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่ง  
พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตาม  
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

หน้าที่ : ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วย  
ความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และสำเร็จลุล่วงตาม  
วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- |   |                   |                             |                     |
|---|-------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์     | ชุทธิพย์          | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ประธานกรรมการ       |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พรพรหม             | ย่องสูงเนิน       | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ สรชัย | ศรีสุมะ           | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ             |
| 4. ดร.กมล                               | ไชยสิทธิ์         | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ             |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร         | พันธุ์ธีรานุรักษ์ | อาจารย์ประจำหลักสูตร        | กรรมการ             |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์      | ศรีสว่าง          | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | กรรมการและเลขานุการ |

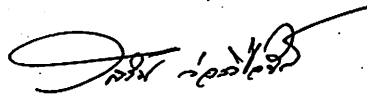
**คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพา	คู่คงวิริยะพันธุ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2. ศาสตราจารย์ พญ.จุไรพร	สมบุญวงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศววิทย์	กาญจนโอภาส	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราวดี	มาลากุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา	วสุนธราวัฒน์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2560



(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 4-126 / 2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (แก้ไข)

ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตามคำสั่งเลขที่ 1752/2560 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ.2560 และเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยฯ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 แก้ไขดังนี้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (แก้ไข)

จาก	ผศ.ดร.จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์	กรรมการและเลขานุการ
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
เป็น	ดร.นสพ.เกริกเกียรติ จินดา	กรรมการและเลขานุการ
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	

หน้าที่ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ให้เป็นไปด้วยเรียบร้อยและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 31 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

## **ภาคผนวก ข**

**ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา**



ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : กรองกาญจน์ ชูทิพย์

(ภาษาอังกฤษ) : Krongkarn Chootip

#### ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

##### 1.1 ระดับนานาชาติ

Ngamdokmai N, Waranuch N, Chootip K, Neungchamnon N, Ingkaninan K. HPLC-QTOF-MS method for quantitative determination of active compounds in an anti-cellulite herbal compress. SJST 2017;39(4):463-70. (Scopus)

Chaisakul J, Rusmili MR, Hodgson WC, Hatthachote P, Suwan K, Inchan A, Chanhom L, Othman I, Chootip K. A pharmacological examination of the cardiovascular effects of Malayan Krait (*Bungarus candidus*) venoms. Toxins (Basel) 2017;9(4):pii:E122.doi:10.3390/toxins9040122. (MEDLINE/Pubmed)

Srimachai S, Devaux S, Demougeot C, Kumphune S, Ingkaninan K, Scholfield CN, Kamkaew N, Tapechum S, Chootip K. *Bacopa monnieri* increases coronary flow and protects against myocardial ischemia/reperfusion injury. BMC Complementary and alternative medicine. 2017;17:117.dio: 10.1186/s12906-017-1637-z. (MEDLINE/Pubmed)

Chootip K, Chaiyakunapruk N, Soonthornchareonnon N, Scholfield CN, Fuangchan A. Efficacy and safety of "Yahom" as a traditional Thai herbal therapy: A systematic review. J Ethnopharmacol. 2017;196:110-23. (MEDLINE/Pubmed)

Tunsophon S, Chootip K. Comparative effects of piperine and simvastatin in fat accumulation and antioxidative status in high fat-induced hyperlipidemic rats. Can J Physiol Pharmacol 2016;94(12):1344-8. (MEDLINE/Pubmed)

Kruangtip O, Chootip K, Temkitthawon P, Changwichit K, Chuprajob T, Changtam C, Suksamrarn A, Khorana N, Scholfield CN, Ingkaninan K. Curcumin analogues inhibit phosphodiesterase-5 and dilate rat pulmonary arteries. J Pharm Pharmacol 2015;67(1):87-95. (MEDLINE/Pubmed)

Kennedy C, Chootip K, Mitchell C, Syed NI, Tengah A. P2X and P2Y nucleotide receptors as targets in cardiovascular disease. Future Med Chem 2013;5(4):431-49. (MEDLINE/Pubmed)

Kamkaew N, Norman Scholfield C, Ingkaninan K, Taepavarapruk N, Chootip K. *Bacopa monnieri* increases cerebral blood flow in rat independent of blood pressure. Phytother Res 2013;27(1):135-8. (MEDLINE/Pubmed)

## 1.2 ระดับชาติ

-

## 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

## 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ณัฐกร คำแก้ว, ดวงพร อมรเลิศไพศาล, กรองกาญจน์ ชูทิพย์, และอัจฉราภรณ์ ดวงใจ. ผลฉับพลันของสารสกัดสาหร่ายเตาต่อความดันโลหิตในหนูขาว (Acute effect of *Spirogyra neglecta* extract on arterial blood pressure in rats). ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ .การประชุมวิชาการระดับชาติดินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ; 21-22 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559, หน้า 845-55.

## 2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

รศ.ดร.กรรณก อิงคนินันท์, รศ.ดร.เนติ วรณช, ผศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์, น.ส.งามรยุ งามดอกไม้, ดร.นิทรา เนื่องจำนง, ผศ.ดร.เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี. อนุสิทธิบัตรสูตรตำรับลูกประคบสมุนไพรลดเซลล์ลูไลท์, วันที่ 7 มีนาคม 2559, เลขที่ 1603000421.

## 3. ตำรา/หนังสือ

กรองกาญจน์ ชูทิพย์ สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดกับการประยุกต์ใช้ทางเภสัชวิทยา (พิมพ์ครั้งที่ 1): พิษณุโลก. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร; มกราคม 2560. (562 หน้า).

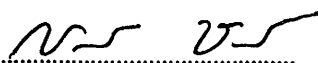
## 4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

## 5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : เกริกเกียรติ จินดา

(ภาษาอังกฤษ) : Kroekkiat Chinda

#### ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัว  
เข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

##### 1.1 ระดับนานาชาติ

Jiang, Z., Zhao, Y., Tsai, WC., Yuan, Y., Chinda, K., Tan, J., Onkka, P., Shen, C., Chen, L.S., Fishbein, M.C., Lin, S.F., Chen, P.S., & Everett, TH 4th. (2018). Effects of vagal nerve stimulation on ganglionated plexi nerve activity and ventricular rate in ambulatory dogs with persistent atrial fibrillation. *JACC Clinical Electrophysiology*, 4(8), 1106-1114. (MEDLINE/Pubmed)

Ong, S.B., Katwadi, K., Kwek, X.Y., Ismail, N.I., Chinda, K., Ong, S.G., Hausenloy, D.J. (2018). Non-coding RNAs as therapeutic targets for preventing myocardial ischemia-reperfusion injury. *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 22(3), 247-261. (MEDLINE/Pubmed)

Beikoghli Kalkhoran S, Hall AR, White IJ, Cooper J, Fan Q, Ong SB, Hernández-Reséndiz S, Cabrera-Fuentes H, Chinda K, Chakraborty B, Dorn GW 2nd, Yellon DM, Hausenloy DJ. Assessing the effects of mitofusin 2 deficiency in the adult heart using 3D electron tomography. *Physiol Rep*. 2017;5(17):1-10. (MEDLINE/Pubmed)

Hernández-Reséndiz S, Chinda K, Ong S-B, Cabrera-Fuentes H, Zazueta C, Hausenloy D. The role of redox dysregulation in the inflammatory response to acute myocardial ischaemia-reperfusion injury - adding fuel to the fire. *Curr Med Chem*. 2018;25(11):1275-93. doi: 10.2174/0929867324666170329100619. (MEDLINE/Pubmed)

Tsai WC, Chan YH, Chinda K, Chen Z, Patel J, Shen C, Zhao Y, Jiang Z, Yuan Y, Ye M, Chen LS, Riley AA, Persohn SA, Territo PR, Everett TH 4th, Lin SF, Vinters HV, Fishbein MC, Chen PS. Effects of renal sympathetic denervation on the stellate ganglion and the brain stem in dogs. *Heart Rhythm* 2017;14(2):255-62. (MEDLINE/Pubmed)

Zhao Y, Jiang Z, Tsai WC, Yuan Y, Chinda K, Choi EK, Fishbein MC, Lin SF, Chen PS, Everett TH 4th. Ganglionated plexi and ligament of Marshall ablation reduces atrial vulnerability and causes stellate ganglion remodeling in ambulatory dogs. *Heart Rhythm* 2016;13(10):2083-90. (MEDLINE/Pubmed)

Chinda K, Tsai WC, Chan YH, Lin AY, Patel J, Zhao Y, Tan AY, Shen MJ, Lin H, Shen C, Chattipakorn N, Rubart-von der Lohe M, Chen LS, Fishbein MC, Lin SF, Chen Z, Chen PS. Intermittent left cervical vagal nerve stimulation damages the stellate ganglia and reduces the ventricular rate during sustained atrial fibrillation in ambulatory dogs. Heart Rhythm 2016;13(3):771-80. (MEDLINE/Pubmed)

Thunsiri K, Shinlapawittayatorn K, Chinda K, Palee S, Surinkaew S, Chattipakorn SC, KenKnight BH, Chattipakorn N. Application of vagus nerve stimulation from the onset of ventricular fibrillation to post-shock period improves defibrillation efficacy. Int J Cardiol 2014;176(3):1030-2. (MEDLINE/Pubmed)

Shinlapawittayatorn K, Chinda K, Palee S, Surinkaew S, Kumfu S, Kumphune S, Chattipakorn S, KenKnight BH, Chattipakorn N. Vagus nerve stimulation initiated late during ischemia, but not reperfusion, exerts cardioprotection via amelioration of cardiac mitochondrial dysfunction. Heart\_Rhythm 2014;11(12):2278-87. (MEDLINE/Pubmed)

Apajjai N, Chinda K, Palee S, Chattipakorn S, Chattipakorn N. Combined vildagliptin and metformin exert better cardioprotection than monotherapy against ischemia-reperfusion injury in obese-insulin resistant rats. PLoS One 2014;18:9(7). (MEDLINE/Pubmed)

Shinlapawittayatorn K, Chinda K, Palee S, Surinkaew S, Thunsiri K, Weerateerangkul P, Chattipakorn S, KenKnight BH, Chattipakorn N. Low-amplitude, left vagus nerve stimulation significantly attenuates ventricular dysfunction and infarct size through prevention of mitochondrial dysfunction during acute ischemia-reperfusion injury. Heart Rhythm 2013;10(11):1700-7. (MEDLINE/Pubmed)

Palee S, Weerateerangkul P, Chinda K, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. Mechanisms responsible for beneficial and adverse effects of rosiglitazone in a rat model of acute cardiac ischaemia-reperfusion. Exp Physiol 2013;98(5):1028-37. (MEDLINE/Pubmed)

## 1.2 ระดับชาติ

-

## 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

## 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

## 2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นสพ.เกริกเกียรติ จินดา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ปิยะรัตน์ ศรีสว่าง

(ภาษาอังกฤษ) : Piyarat Srisawang

#### ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัว  
เข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

##### 1.1 ระดับนานาชาติ

Impheng H, Richert L, Pekthong D, Scholfield CN, Pongcharoen S, Pungpetchara I, Srisawang P. 6-gingerol inhibits de novo fatty acid synthesis and carnitine palmitoyltransferase-1 activity which triggers apoptosis in HepG2. Am J Cancer Res 2015;5(4):1319-36. (MEDLINE/ Pubmed)

Impheng H, Pongcharoen S, Richert L, Pekthong D, Srisawang P. The Selective target of capsaicin on FASN expression and de novo fatty acid synthesis mediated through ROS generation triggers apoptosis in HepG2 cells. PLOS ONE 2014;9(9):1-17. (Scopus)

##### 1.2 ระดับชาติ

-

##### 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Poolsri W, Pekthong D, and Srisawang P. CITRATE TRANSPORTER INHIBITOR INHIBITS DE NOVO LIPOGENESIS PATHWAY AND TRIGGERS APOPTOSIS IN HEPG2 CELLS. Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Symposium of the Protein Society of Thailand. August 3 - 5, 2016 Chulabhorn Research Institute; 2016, p. 156-166.

Phokrai P, Richert L, Pekthong D, and Srisawang P. Inhibition of citrate transport induces apoptosis in HEPG2 cell line. Proceedings of the 7<sup>th</sup> AOHUPO Congress and 9<sup>th</sup> International Symposium of the Protein Society of Thailand. August 6-8, 2014 Miracle Grand Convention Hotel Bangkok, Thailand; 2014 , p. 377-385.

##### 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Impheng H, Pongcharoen S., Yasothornsrikul S. and Srisawang P. (2013). Capsaicin induced apoptosis and decreased fatty acid synthase in *de novo* fatty acid synthesis of human cancer cell HepG2. Proceeding of the 27<sup>th</sup> National Graduate Research Conference Phitsanulok, Thailand: Naresuan University; 2013, p. 246-257

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์ ศรีสว่าง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วชิราวดี มาลากุล

(ภาษาอังกฤษ) : Wachirawadee Malakul

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

Malakul W, Pengnet S. Inhibitory effect of 6-shogaol on fructose-induced protein glycation and oxidation in vitro. Narsuan University Journal 2017;25(2):1-9 .(TCI กลุ่ม 1)

Malakul W, Deiam, P. Inhibitory Effect of 6-gingerol on Fructose-Mediated Protein Glycation *in Vitro*. Naresuan University Journal: Science and Technology 2014;22(1):45-53. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Pengnet S, Malakul W. Effect of Naringin on the formation of advanced glycation end products. Proceeding of the 5<sup>th</sup> Phayao Research Conference. Jan 28-29, 2016 Phayao, Thailand; 2016, p. 957-64.

Rattanajearakul N, Malakul W. Antioxidant and antiglycation activities of 6-shogaol. 5<sup>th</sup> Phayao Research Conference. Proceeding of the 5<sup>th</sup> Phayao Research Conference. Jan 28 -29, 2016 Phayao, Thailand; 2016, p. 965-74.

Pengnet S, Malakul W. Effect of naringin on vascular function in hypercholesterolemia rats. Proceeding of the 12<sup>th</sup> Naresuan Research Conference. July 21 -22, 2016 Phisanulok, Thailand; 2016, p. 834-44.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-



## 5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... จ. มาลากุล .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราวดี มาลากุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วันทณี หาญช้าง

(ภาษาอังกฤษ) : Wanthanee Hanchang

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

#### 1.1 ระดับนานาชาติ

Sujitjooon J, Kooptiwut S, Chongjaroen N, Semprasert N, Hanchang W, Chanprasert K, Tangjittipokin W, Yenchitsomanus PT, Plengvidhya N. PAX4 R192H and P321H polymorphisms in type 2 diabetes and their functional defects. Journal of Human Genetics 2016;61(11):943-9. (MEDLINE/Pubmed)

Kooptiwut S. Hanchang W, Semprasert N, Junking M, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT, Testosterone reduces AT1R expression to prevent b-cell and islet apoptosis from glucotoxicity. J Endocrinology 2015;224(3):215-24. (MEDLINE/Pubmed)

Kooptiwut S, Mahawong P, Hanchang W, Semprasert N, Kaewin S, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT. Estrogen reduces endoplasmic reticulum stress to protect against glucotoxicity induced-pancreatic  $\beta$ -cell death. Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology 2014;139:25-32. (MEDLINE/Pubmed)

#### 1.2 ระดับชาติ

Phichitra Od-Ek, Phougpetchara I, Hanchang W, Tunsophon S. Inhibitory effect of hesperidin on alpha-glucosidase activity and small intestinal morphology in diabetic rats. Naresuan Journal: Science and Technology 2016; 24(2);88-99. (TCI กลุ่ม 1)

Thongpraditchote S, Hanchang W, Wongkrajang Y, Tamsiririrkkul R, Atisuk K. Toxicological Evaluation of Solanum trilobatum L. fruit extract. Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences. 2014;41(4):39-46. (TCI กลุ่ม 1)

#### 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

#### 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Hanchang W, Antidiabetic and antiapoptotic effects of hesperidin in streptozotocin-induced diabetic rats. Proceedings of the 12th Naresuan Research Conference. July 21-22, 2016 Phisanulok Thailand; 2016, p. 864-876.

Hanchang W, Khamchan A, Antioxidant effect of hesperidine in pancreas of streptozotocin induced diabetic rats. Proceedings of the 12th Naresuan Research Conference. July 21-22, 2016, Phisanulok Thailand; 2016, p. 877-890.

Hanchang W, Aree Khumchun, Tatdao Paseephol. Antioxidant and antidiabetic effects of *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & L.M.Perry var. *samarangense* in streptozotocin-induced diabetic rats. Proceedings of the 4th Suan Sunandha Academic National Conference on “Research for Sustainable Development”. Aug 26, 2016, Bangkok Thailand; 2016, p. 965-976.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... วันทนี หาญช่าง .....

(ดร.วันทนี หาญช่าง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

## ผลงานวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : อรรระวี คงสมบัติ

(ภาษาอังกฤษ) : Onrawee Khongsombat

### ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

#### 1.1 ระดับนานาชาติ

Khongsombat O., Nakdook W, and Ingkaninan K. Inhibitory effects of *Tabernaemontana divaricata* root extract on oxidative stress and neuronal loss induced by amyloid  $\beta$ 25-35 peptide in mice. *J Tradit Complement Med.* 2018; 8(1): 184-189. (Scopus)

Amatyakul P., Kruevaisayawan H., Khongsombat O., Suwanthana Yamtanode Effects of lycopene on mouse sperm, oocyte and In vitro fertilization outcomes. *Science Asia.* 2017 43 : 107-114. (Scopus)

#### 1.2 ระดับชาติ

Pramoolsilpa G., Nudmamud-Thanoi S., Khongsombat O., The Neuroprotective effects of germinated Black glutinous rice diet on A $\beta$ 25-35 peptide induced learning and memory deficits in male rats. *Thai J Pharmacol.* 2017; 39(1): 48.62. (TCI กลุ่ม 1)

Lalert L., Kruevaisayawan H., Amatyakul P., Khongsombat O. Neuroprotective effects of the *Asparagus racemosus* root extract on ovariectomized rats. *J Physiol Biomed Sci.* 2013 ; 26(1): 18-22 (TCI กลุ่ม 1)

#### 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

#### 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-


4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรระวี คงสมบัติ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สะการะ ตันโสภณ

(ภาษาอังกฤษ) : Sakara Tunsophon

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

Tunsophon S, Chootip K. Comparative effects of piperine and simvastatin in fat accumulation and antioxidative status in high fat-induced hyperlipidemic rats. Can J Physiol Pharmacol 2016;94(12):1344-8. doi 10.1139/cjpp-2016-0193 (Pubmed)

- 1.2 ระดับชาติ

Od-Ek P, Puangpetchara I, Malakul W, Tunsophon S. Effect of papaya on alpha glucosidase and pancreatic lipase activity and small intestinal morphology in high-fat diet-induced obesity rats. J Sci Tech Ubon Ratchathani University 2017;Sep:273-279. (TCI กลุ่ม 1)

Od-Ek P, Phoungpetchara I, Hanchang W, Tunsophon S. Inhibitory Effect of hesperidin on alpha-glucosidase activity and small intestinal morphology in diabetic rats. Naresuan Journal: Science and Technology 2016;24(2):88-99. (TCI กลุ่ม 1)

- 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

- 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Janson B, Taepavarapruk N, Heamawatanachai S, Lertsinthalai P, Tunsophon S. 2017. Short Course Abdominal Muscle Exercise Improved Muscle Strength in Untrained Subjects. The 4<sup>th</sup> NMCCON2017, Nakon Ratchasima Collage, Nakon Ratchasima, Thailand. Proceedings p.662-672.

Deenin W, Taepavarapruk N, Heamawatanachai S, Tunsophon S. 2017. Effect of stretching on upper trapezius among college students with high risk of office syndrome. The 6<sup>th</sup> Payao Research Conference, Payao University, Payao, Thailand. Proceedings p.105-112.

Janson B, and Tunsophon S. 2017 In vitro study of naringin effect on pancreatic lipase,  $\alpha$ -glucosidase and anti-inflammation. The 6<sup>th</sup> Payao Research Conference, Payao University, Payao, Thailand. Proceedings p.303-311.

- 2 ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

### 3 ตำรา/หนังสือ

-

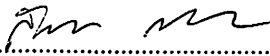
### 4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

### 5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สะการะ ตันโสภณ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

## ภาคผนวก ค

- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559
- ประกาศ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
- ประกาศ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2
- ประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา
- เปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาสตรีวิทยา





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรจรงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

อธิการบดี

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

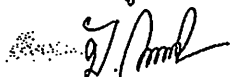
(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

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

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดยกำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหาของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

นิติกร

## ข้อ ๑๕ 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 หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

## ข้อ ๑๖ 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) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

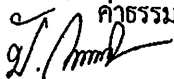
(๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้อง

สำเนาถูกต้อง

ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและ

ค่าธรรมเนียมการศึกษา



นางสาวปณณพร หวงสมบัติ)

นิติกร

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

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๘) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ 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

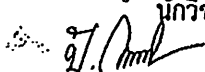
(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

สำเนาถูกต้อง

นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ



(นางสาวปณิตพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

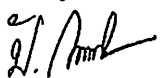
(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน  
สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น  
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม  
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ  
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง  
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ  
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ 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 ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B <sup>+</sup>	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C <sup>+</sup>	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D <sup>+</sup>	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมาพร หวงสมบัติ)

นิติกร

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐
ระดับชั้น	B <sup>+</sup>	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐
ระดับชั้น	C <sup>+</sup>	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D <sup>+</sup>	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 โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้ใช้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)


(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมนพร หวงสมบัติ)

นิติกร



(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไปในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาอัตราค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่ที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

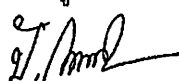
เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย  
สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณิพร พวงสมบัติ)

อธิการ

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ 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 เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

สำเนาถูกต้อง

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

## (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 จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

## (๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่าน

การสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อ

บัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

สำเนาถูกต้อง  


(นางสาวปณณพร ทวงสมบัติ  
 นิติกร

## ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่า จะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิด ภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

## (๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

## (๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับ ปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

## (๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมพร หวงสมบัติ)

นิติกร

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการ

การเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ

การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น
- (๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕
- (๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- (๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)
- (๗) เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐
- (๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)
- (๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

(๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาลงทะเบียนการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง



(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

(นางสาวบัวฉัตร หวงสมบัติ)

นิติกร

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

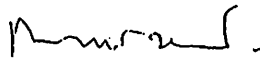
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณิตพร พวงสมบัติ)

นิติกร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร  
ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การศึกษาตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาค่าเงิน ไปด้วยความ  
เรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ และมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย  
นเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และความในข้อ ๓๒ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับ  
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๖ ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่  
๑๐/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๒ จึงให้ออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การ  
เทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาใหม่เพราะหันสภาพนิสิตไปเนื่องจาก  
ครบระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา สามารถขอเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จ  
การศึกษาที่มีอยู่ก่อนพ้นสภาพนิสิตได้

ข้อ ๔ เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาที่สามารถเทียบโอนได้ ต้องเป็นดังต่อไปนี้

๔.๑ ระยะเวลาการศึกษา

๔.๒ รายวิชาที่มีค่าระดับชั้น B ขึ้นไป

๔.๓ ผลการสอบประมวลความรู้

๔.๔ ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

๔.๕ ผลการสอบวัดคุณสมบัติ

๔.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์ และผลการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

๔.๗ ผลการสอบวิทยานิพนธ์ และผลการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติ  
ตามประกาศนี้ หรือเป็นกรณีนอกเหนือจากที่ประกาศกำหนด ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือ  
เป็นที่ยุติ

ประกาศ ณ วันที่ ๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

สำเนาถูกต้อง

(นางสิรินภา โอภาสพงศ์พิพัฒน์)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร





ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการศึกษาคามหลักสูตร  
ของนิติระดับบัณฑิตศึกษา  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒

อนุสนธิประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๒ ได้กำหนดประเภทของเงื่อนไขการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษาที่สามารถทำการเทียบโอนได้ นั้น

เพื่อให้การศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และความในข้อ ๓๒ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ จึงให้ออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

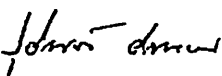
ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้อยู่จากข้อ “๔.๑ ผลการสอบวิทยานิพนธ์ และผลการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย” ในข้อ ๔ ของประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๒

“๔.๔ ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ได้ค่าระดับชั้น S”

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือเป็นกรณีนอกเหนือจากที่ประกาศกำหนด ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

ตำแหน่งรอง  
อธิการบดี  
(นายประวิทย์ ไชยธรรม)  
อธิการ

  
(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาในระบบ พ.ศ.๒๕๔๕ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๓๓ และความในข้อ ๒๐ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๖ จึงกำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๔๔

(๒) ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๒) ฉบับลงวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๕๐

ข้อ ๔ ในการประกาศนี้

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียน

(๑) เป็นผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) เป็นหรือเคยเป็นนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

ในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

ข้อ ๖ ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาการเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อทำหน้าที่พิจารณาดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนและหรือประเมินความรู้ โดยให้มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

(๑) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เป็นประธานกรรมการ

(๒) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หรือ

รองคณบดีที่รับผิดชอบบัณฑิตศึกษาของคณะที่รับโอน เป็นกรรมการ

(๓) หัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชา

หรือประธานหลักสูตร หรือผู้แทนของคณะที่รับโอน เป็นกรรมการ

สำเนาถูกต้อง

(๔) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นกรรมการและเลขานุการ

(๕) หัวหน้างานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นางจันทรรักษา สุขะวีริยะ)

อธิการ

ข้อ ๗ ให้คณะกรรมการพิจารณาการเทียบโอนหน่วยกิตตามข้อ ๖ มีหน้าที่พิจารณาการขอเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในข้อ ๘ และข้อ ๑๐

ข้อ ๘ กำหนดระยะเวลาการยื่นคำร้องขอเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การขอเทียบโอนหน่วยกิตภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

(๑) นิสิตที่ขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา ประธานหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีของคณะที่รับโอน

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตนิสิตต้องเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๓) กรณีรายวิชาที่มีรหัสและชื่อวิชาเดียวกันกับหลักสูตรที่รับโอนให้โอนมาทุกรายวิชาทั้งจำนวนหน่วยกิตและผลการเรียน

(๔) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ และให้โอนหน่วยกิตได้เท่ากับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๕) เป็นรายวิชาที่ได้รับค่าระดับชั้นไม่ต่ำกว่าอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือระดับคะแนนตัวอักษร S

(๖) รายวิชาที่นำมาเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระเทียบได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๗) รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องนำผลการเรียนไปคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม (GPA) ด้วย

(๘) นิสิตสามารถขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินจำนวนหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๙) นิสิตต้องใช้เวลาในการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรที่รับโอนกำหนดโดยนับระยะเวลาที่เรียนอยู่ในหลักสูตรเดิมด้วย

ข้อ ๑๐ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้  
(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตต้องเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๓) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ และให้โอนหน่วยกิตได้เท่ากับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๔) เป็นรายวิชาที่ได้รับค่าระดับชั้นไม่ต่ำกว่าอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือระดับคะแนนตัวอักษร S

(๕) รายวิชาที่นำมาเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระเทียบได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

ของรายวิชาที่ขอเทียบ

สำเนาถูกต้อง

(นางจันทร์นภา สุขะวีริยะ)

นิติกร

(๖) รายวิชาวิทยานิพนธ์ รายวิชาสารนิพนธ์ รายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่อนุญาตให้นำมาเทียบโอนหน่วยกิต

(๗) รายวิชาที่ขอเทียบโอนจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม (GPA)

(๘) นิสิตสามารถขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินจำนวนหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๙) นิสิตต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาและ/หรือวิทยานิพนธ์ตามที่หลักสูตรกำหนดไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

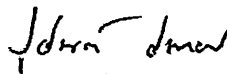
ข้อ ๑๑ การบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

(๑) หน่วยกิตที่ได้จากสถาบันการศึกษา ให้บันทึก "CA" (credit from academic institution)

(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินประสบการณ์ / การอบรม ให้บันทึก "CT" (credit from training)

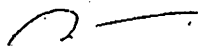
ข้อ ๑๒ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามประกาศ หรือกรณีที่มีได้กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยและให้ถือคำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๖



(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางจันทรรณภา สุขะวิริยะ)  
นิติกร

เปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุง  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556  
กับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561



ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

กับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ ปรับปรุง
<p>1. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สรีรวิทยา) Doctor of Philosophy (Physiology)</p> <p>ชื่อย่อ ปร.ด. (สรีรวิทยา) Ph.D. (Physiology)</p>	<p>1. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สรีรวิทยา) Doctor of Philosophy (Physiology)</p> <p>ชื่อย่อ ปร.ด. (สรีรวิทยา) Ph.D. (Physiology)</p>	คงเดิม
<p>2. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</p> <p>แบบ 1.1 หลักสูตรเน้นการวิจัย จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 1.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2.1 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย และศึกษางานรายวิชา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต</p>	<p>2. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</p> <p>แบบ 1.1 หลักสูตรเน้นการวิจัย จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 1.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2.1 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย และศึกษางานรายวิชา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>3. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p><u>ปรัชญา</u> มุ่งมั่นสร้างองค์ความรู้เชิงลึกด้านสรีรวิทยา โดยเน้นการค้นคว้าวิจัยที่มีคุณภาพระดับสากล นำไปสู่การประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค ตลอดจนส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทย</p>	<p>3. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p><u>ปรัชญา</u> มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกด้านสรีรวิทยา มีความสามารถในการทำวิจัยเชิงบูรณาการที่มีคุณภาพระดับสากล นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค ตลอดจนส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยเพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน</p>	ปรับเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ ปรับปรุง
<p><b>วัตถุประสงค์</b> เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและวิจัยด้านสรีรวิทยา ที่สามารถสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือก</li> <li>2. สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ความรู้ด้านสรีรวิทยาตลอดจนด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ</li> <li>3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</li> </ol>	<p><b>วัตถุประสงค์</b> เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยา ที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือกทำให้สังคมไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน</li> <li>2. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> <li>3. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ</li> <li>4. สามารถนำความรู้สรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสุขภาวะกายและใจ</li> <li>5. มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</li> </ol>	<p>ปรับเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาเป้าหมายของหลักสูตร</p>



**การเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา**  
**ตาราง 2 ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา หลักสูตร**  
**ใหม่ พ.ศ. 2556 กับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสตรีวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561**

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
<b>โครงสร้างหลักสูตร</b> แบบ 1.1	<b>โครงสร้างหลักสูตร</b> แบบ 1.1	
1. รายวิชาพื้นฐาน	1. รายวิชาพื้นฐาน	-
2. รายวิชาบังคับ	2. รายวิชาบังคับ	-
3. รายวิชาเลือก	3. รายวิชาเลือก	-
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต	4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต	ปรับเป็นตัวเลขอารบิก ไม่ใช่เลขโรมัน
421696 สัมมนา 1 Seminar I 1 (0-2-1)	421696 สัมมนา 1 Seminar 1 1 (0-2-1)	
421697 สัมมนา 2 Seminar II 1 (0-2-1)	421697 สัมมนา 2 Seminar 2 1 (0-2-1)	
421698 สัมมนา 3 Seminar III 1 (0-2-1)	421698 สัมมนา 3 Seminar 3 1 (0-2-1)	
421699 สัมมนา 4 Seminar IV 1 (0-2-1)	421699 สัมมนา 4 Seminar 4 1 (0-2-1)	
4. วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต	4. วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต	- ปรับปรุงการกระจาย หน่วยกิตใหม่ตาม นโยบายของมหาวิทยาลัย เพื่อให้มีการติดตาม ความก้าวหน้าของการทำ วิทยานิพนธ์ - ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็นตัวเลข อารบิก
421651 วิทยานิพนธ์ 1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.1	421651 วิทยานิพนธ์ 1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1	
421652 วิทยานิพนธ์ 2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.1	421652 วิทยานิพนธ์ 2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1	
421653 วิทยานิพนธ์ 3 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.1	421653 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1	
421654 วิทยานิพนธ์ 4 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.1	421654 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1	
421655 วิทยานิพนธ์ 5 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.1	421655 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1	
421656 วิทยานิพนธ์ 6 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.1	421656 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ 1.2	โครงสร้างหลักสูตร แบบ 1.2	
1. รายวิชาพื้นฐาน	1. รายวิชาพื้นฐาน	-
2. รายวิชาบังคับ	2. รายวิชาบังคับ	-
3. รายวิชาเลือก	3. รายวิชาเลือก	-
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็นตัวเลข อารบิก ไม่ใช่เลขโรมัน
จำนวน 4 หน่วยกิต	จำนวน 4 หน่วยกิต	
421696 สัมมนา 1 Seminar I	421696 สัมมนา 1 Seminar 1	
421697 สัมมนา 2 Seminar II	421697 สัมมนา 2 Seminar 2	
421698 สัมมนา 3 Seminar III	421698 สัมมนา 3 Seminar 3	
421699 สัมมนา 4 Seminar IV	421699 สัมมนา 4 Seminar 4	
422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science	422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science	
4. วิทยานิพนธ์ จำนวน 72 หน่วยกิต	4. วิทยานิพนธ์ จำนวน 72 หน่วยกิต	ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็นตัวเลข อารบิก ไม่ใช่เลขโรมัน
421661 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.2	421661 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.2	
421662 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.2	421662 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.2	
421663 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.2	421663 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.2	
421664 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.2	421664 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.2	
421665 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.2	421665 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.2	
421666 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.2	421666 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.2	
421667 วิทยานิพนธ์ 7 9 หน่วยกิต Dissertation VII, Type 1.2	421667 วิทยานิพนธ์ 7 9 หน่วยกิต Dissertation 7, Type 1.2	
421668 วิทยานิพนธ์ 8 9 หน่วยกิต Dissertation VIII, Type 1.2	421668 วิทยานิพนธ์ 8 9 หน่วยกิต Dissertation 8, Type 1.2	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1	โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1	
1. รายวิชาพื้นฐาน	1. รายวิชาพื้นฐาน	-
2. รายวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต 421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง 2(1-3-4) Advanced Integrative Physiology 421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-4) Scientific Paper Analysis	2. รายวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต 421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง 2(1-3-3) Advanced Integrative Physiology 421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-1) Scientific Paper Analysis	คงเดิม
3. รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Respiratory Physiology 421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Renal Physiology 421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร ขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Gastrointestinal Physiology 421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Endocrine Physiology 421625 ประสาทวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) Neuroscience 421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Cardiovascular Physiology 421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ ทางเลือก 3(2-3-4) Physiology and Complementary and Alternative Medicine	3. รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Respiratory Physiology 421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Renal Physiology 421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Gastrointestinal Physiology 421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Endocrine Physiology 421625 ประสาทวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5) Neuroscience 421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Cardiovascular Physiology 421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ ทางเลือก 3(2-3-5) Physiology and Complementary and Alternative Medicine 421628 วิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ 3(2-3-5) Physiology Research and Natural Products	เปิดรายวิชาเลือกใหม่ 3 รายวิชาที่เป็นวิชา เชิงบูรณาการและมี เนื้อหาสอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน โดยเฉพาผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติและโรคไม่ ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ วิชา 421628 วิจัยทาง สรีรวิทยากับ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 421629 งานวิจัยโรค เรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ 421630 โภชนวิทยา ขั้นสูงกับสุขภาพและ การเกิดโรค

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1	โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1	
	421629 งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ 3(2-3-5) Chronic Disease Research and Natural Products 421630 โภชนวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพ และการเกิดโรค 3(2-3-5) Advanced Nutrition Science in Health and Disease	
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต 421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar I 421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar II 421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) Seminar III 421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) Seminar IV	4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต 421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar 1 421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar 2 421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) Seminar 3 421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) Seminar 4	ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็น ตัวเลขอารบิก ไม่ใช่ เลขโรมัน
4. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต 421671 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.1 421672 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.1 421673 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.1 421674 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.1	4. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต 421671 วิทยานิพนธ์ 1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1 421672 วิทยานิพนธ์ 2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1 421673 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1 421674 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1 421675 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1	- ปรับปรุงการกระจาย หน่วยกิตใหม่ตาม นโยบายของ มหาวิทยาลัยเพื่อให้ การติดตาม ความก้าวหน้าของการ ทำวิทยานิพนธ์ - ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็น ตัวเลขอารบิก

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2	โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2	
1. รายวิชาพื้นฐาน	1. รายวิชาพื้นฐาน	-
2. รายวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต	2. รายวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต	- ปรับรายวิชาให้ สอดคล้องกับการ ปรับปรุงหลักสูตร ระดับปริญญาโท
421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6) System Physiology	421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7) System Physiology 1	ระดับปริญญาโท
421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3) Physiology Research Techniques	421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5) System Physiology 2	ได้แก่ เพิ่มรายวิชา 421512 สรีรวิทยาเชิง
421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 2(2-0-4) Cellular Physiology	421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 2(2-0-4) Cellular Physiology	ระบบ 2 และ ปรับเปลี่ยนหน่วยกิต
421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณ การใช้สัตว์ 2(1-3-3) Use of Laboratory animal and Animal Ethic	421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง 2(1-3-3) Advanced Integrative Physiology	ในรายวิชาเพื่อให้ ผู้เรียนมีความรู้ทาง
421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง 2(1-3-4) Advanced Integrative Physiology	421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-1) Scientific Paper Analysis	สรีรวิทยาอย่างเป็น ระบบและต่อเนื่อง
421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-4) Scientific Paper Analysis		ตัดรายวิชา 421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทาง สรีรวิทยา เพราะนำไป รวมกับภาคปฏิบัติการ ในรายวิชา 421511 และ 421512 แล้ว
		- ตัดรายวิชา 421533 การใช้สัตว์ทดลองและ จรรยาบรรณการใช้ สัตว์ เพื่อลดความ ซ้ำซ้อน เพราะนิสิตได้ เรียนเนื้อหาเหล่านี้ใน รายวิชา 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ และนิสิตต้องผ่านการ อบรมการใช้ สัตว์ทดลองซึ่งจะได้ฝึก ปฏิบัติในการอบรมอยู่ แล้ว

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
<p>โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2</p>	<p>โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2</p>	
<p>3. รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Respiratory Physiology</p> <p>421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Renal Physiology</p> <p>421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร ขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Gastrointestinal Physiology</p> <p>421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Endocrine Physiology</p> <p>421625 ประสาทวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) Neuroscience</p> <p>421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Cardiovascular Physiology</p> <p>421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ ทางเลือก 3(2-3-4) Physiology and Complementary and Alternative Medicine</p>	<p>3. รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Respiratory Physiology</p> <p>421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Renal Physiology</p> <p>421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Gastrointestinal Physiology</p> <p>421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Endocrine Physiology</p> <p>421625 ประสาทวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5) Neuroscience</p> <p>421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Cardiovascular Physiology</p> <p>421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ ทางเลือก 3(2-3-5) Physiology and Complementary and Alternative Medicine</p> <p>421628 วิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ 3(2-3-5) Physiology Research and Natural Products</p> <p>421629 งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ 3(2-3-5) Chronic Disease Research and Natural Products</p> <p>421630 โภชนาวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพ และการเกิดโรค 3(2-3-5) Advanced Nutrition Science in Health and Disease</p>	<p>เปิดรายวิชาเลือกใหม่ 3 รายวิชาที่เป็นวิชา เชิงบูรณาการและมี เนื้อหาสอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติและโรคไม่ ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ วิชา 421628 วิจัยทาง สรีรวิทยากับ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 421629 งานวิจัยโรค เรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ 421630 โภชนาวิทยา ขั้นสูงกับสุขภาพและ การเกิดโรค</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2	โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2	
<b>4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b> จำนวน 4 หน่วยกิต 421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar I 421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar II 421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) Seminar III 421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) Seminar IV 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science	<b>4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b> จำนวน 4 หน่วยกิต 421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar 1 421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar 2 421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) Seminar 3 421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) Seminar 4 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science	ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็น ตัวเลขอารบิก ไม่ใช่ เลขโรมัน
<b>4. วิทยานิพนธ์</b> จำนวน 48 หน่วยกิต 421681 วิทยานิพนธ์ 1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.2 421682 วิทยานิพนธ์ 2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.2 421683 วิทยานิพนธ์ 3 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.2 421684 วิทยานิพนธ์ 4 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.2 421685 วิทยานิพนธ์ 5 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 2.2 421686 วิทยานิพนธ์ 6 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 2.2	<b>4. วิทยานิพนธ์</b> จำนวน 48 หน่วยกิต 421681 วิทยานิพนธ์ 1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2 421682 วิทยานิพนธ์ 2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2 421683 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 421684 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 421685 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 421686 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2	- ปรับปรุงการกระจาย หน่วยกิตใหม่ตาม นโยบายของ มหาวิทยาลัยเพื่อให้มี การติดตาม ความก้าวหน้าของการ ทำวิทยานิพนธ์ - ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษเป็น ตัวเลขอารบิก

การเปรียบเทียบแผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

ตาราง 2 ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 กับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 1.1

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421651 วิทยานิพนธ์ 1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.1</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421651 วิทยานิพนธ์ 1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1</p> <p>รวม 6 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421652 วิทยานิพนธ์ 2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.1</p> <p>421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421652 วิทยานิพนธ์ 2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1</p> <p>421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)</p> <p>รวม 6 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421653 วิทยานิพนธ์ 3 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.1</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421653 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421654 วิทยานิพนธ์ 4 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.1</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar III (Non-credit)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421654 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>



แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<b>ชั้นปีที่ 3</b> <b>ภาคการศึกษาต้น</b> 421655 วิทยานิพนธ์ 5 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.1 421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar IV (Non-credit) <b>รวม 8 หน่วยกิต</b>	<b>ชั้นปีที่ 3</b> <b>ภาคการศึกษาต้น</b> 421655 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit) <b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย
<b>ชั้นปีที่ 3</b> <b>ภาคการศึกษาปลาย</b> 421656 วิทยานิพนธ์ 6 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.1 <b>รวม 8 หน่วยกิต</b>	<b>ชั้นปีที่ 3</b> <b>ภาคการศึกษาปลาย</b> 421656 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 <b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย

เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 1.2

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<b>ชั้นปีที่ 1</b> <b>ภาคการศึกษาต้น</b> 421661 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.2 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science (Non-credit) <b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>ชั้นปีที่ 1</b> <b>ภาคการศึกษาต้น</b> 421661 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.2 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science (Non-credit) <b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม
<b>ชั้นปีที่ 1</b> <b>ภาคการศึกษาปลาย</b> 421662 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.2 421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit) <b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>ชั้นปีที่ 1</b> <b>ภาคการศึกษาปลาย</b> 421662 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.2 421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit) <b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421663 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.2</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421663 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.2</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421664 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.2</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar III (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421664 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.2</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421665 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.2</p> <p>421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar IV (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421665 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.2</p> <p>421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421666 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421666 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 4</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421667 วิทยานิพนธ์ 7 9 หน่วยกิต Dissertation VII, Type 1.2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 4</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421667 วิทยานิพนธ์ 7 9 หน่วยกิต Dissertation 7, Type 1.2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 4</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421668 วิทยานิพนธ์ 8 9 หน่วยกิต</p> <p>Dissertation VIII, Type 1.2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 4</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421668 วิทยานิพนธ์ 8 9 หน่วยกิต</p> <p>Dissertation 8, Type 1.2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม

เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 2.1

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ ชั้นสูง 2(1-3-4) Advanced Integrative Physiology</p> <p>421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-4) Scientific Paper Analysis</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ ชั้นสูง 2(1-3-3) Advanced Integrative Physiology</p> <p>421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-1) Scientific Paper Analysis</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)</p> <p>421671 วิทยานิพนธ์ 1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p>	ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421671 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.1</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421672 วิทยานิพนธ์ 2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)</p> <p>รวม 6 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421672 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.1</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar III (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421673 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421673 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.1</p> <p>421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar IV (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421674 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1</p> <p>421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421674 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.1</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421675 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>

เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 2.2

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 2(2-0-4) Cellular Physiology</p> <p>421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยา บรรณการใช้สัตว์ 2(1-3-3) Use of Laboratory animal and Animal Ethic</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science</p> <p>421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6) System Physiology</p> <p>421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทาง สรีรวิทยา 2(0-6-3) Physiology Research Techniques</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 2(2-0-4) Cellular Physiology</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science</p> <p>421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7) System Physiology 1</p> <p>421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5) System Physiology 2</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับ การปรับปรุงหลักสูตรระดับ ปริญญาโท ได้แก่ เพิ่มรายวิชา 421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 และปรับเปลี่ยนหน่วยกิตใน รายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทางสรีรวิทยาอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง</p> <p>ตัดรายวิชา 421513 เทคนิค ปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา เพราะ นำไปรวมกับภาคปฏิบัติการใน รายวิชา 421511 และ 421512</p> <p>ตัดรายวิชา 421533 การใช้ สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณ การใช้สัตว์ เพื่อลดความซ้ำซ้อน เพราะนิสิตได้เรียนเนื้อหาเหล่านี้ ในรายวิชา 422510 ระเบียบวิธี วิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และนิสิตต้องผ่านการอบรมการ ใช้สัตว์ทดลองซึ่งจะได้ฝึกปฏิบัติ ในการอบรมอยู่แล้ว</p>
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณา การขั้นสูง 2(1-3-4) Advanced Integrative Physiology</p> <p>421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-4) Scientific Paper Analysis</p> <p>XXXXXX วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421611 สรีรวิทยาเชิงบูรณา การขั้นสูง 2(1-3-3) Advanced Integrative Physiology</p> <p>421612 การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์ 1(0-3-1) Scientific Paper Analysis</p> <p>XXXXXX วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p>	<p>คงเดิม</p>

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421681 วิทยานิพนธ์ 1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.2</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar I (Non-credit)</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421681 วิทยานิพนธ์ 1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar 1 (Non-credit)</p> <p>รวม ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421682 วิทยานิพนธ์ 2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.2</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar II (Non-credit)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421682 วิทยานิพนธ์ 2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2</p> <p>421697 สัมมนา 2 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar 2 (Non-credit)</p> <p>รวม 6 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421683 วิทยานิพนธ์ 3 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.2</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar III (Non-credit)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421683 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2</p> <p>421698 สัมมนา 3 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar 3 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421684 วิทยานิพนธ์ 4 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.2</p> <p>421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar IV (Non-credit)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421684 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2</p> <p>421699 สัมมนา 4 1 (0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>Seminar 4 (Non-credit)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 4</p> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421685 วิทยานิพนธ์ 5 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 2.2 รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 4</p> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421685 วิทยานิพนธ์ 5 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>
<p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 4</p> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421686 วิทยานิพนธ์ 6 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 2.2 รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 4</p> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421686 วิทยานิพนธ์ 6 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2 รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับการกระจายหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตามนโยบาย มหาวิทยาลัย</p>

การเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

ตาราง 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 กับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p><b>รายวิชาบังคับ</b> 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6) System Physiology</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติ ซึ่งแบ่งการศึกษาเป็นระบบต่างๆ ตามลำดับ คือ สรีรวิทยาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ ตลอดจนศึกษากลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่าง ๆ ของร่างกาย</p> <p>Knowledge of the roles of tissues and organs in human body and how they function, sequential study of various systems including cellular, neural, muscular, cardiovascular, respiratory, gastrointestinal, renal, endocrine, and reproductive physiology as well as a study of adaptation of these systems under various conditions.</p> <p>421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3) Physiology Research Techniques</p> <p>ฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยต่างๆ ทางสรีรวิทยา Physiology research techniques practice.</p>	<p><b>รายวิชาบังคับ</b> 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7) System Physiology 1</p> <p>หน้าที่และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติโดยแบ่งเป็น สรีรวิทยาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด และระบบหายใจ และกลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่าง ๆ ของร่างกาย</p> <p>Functions and mechanisms of how human tissues and organs work in normal condition as sequentially divided as cell physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, and respiratory as well as an adaptation of these systems under various conditions</p> <p>421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5) System Physiology 2</p> <p>หน้าที่และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติโดยแบ่งเป็น ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ ตลอดจนศึกษากลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่าง ๆ ของร่างกาย</p> <p>Functions and mechanisms of how human tissues and organs work in normal condition as sequentially divided as urinary system, gastrointestinal system, endocrine system, and reproductive system as well as an adaptation of these systems under various conditions.</p>	<p>- ปรับรายวิชา สรีรวิทยาเชิงระบบและวิชาเทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา เป็น 2 รายวิชา คือ สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 และ สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ทางสรีรวิทยาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง รวมถึงการประยุกต์ใช้ และปรับให้ทั้ง 2 รายวิชา มีภาคปฏิบัติ การที่จะสอดคล้องกับการเรียนการสอนในภาคบรรยายในระบบต่าง ๆ ด้านสรีรวิทยา จึงมีคำอธิบายรายวิชาใหม่ 2 รายวิชา คือ สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 และ สรีรวิทยาเชิงระบบ 2</p>



แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p><b>รายวิชาเลือก</b></p> <p>421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Respiratory Physiology</p> <p>ความรู้ขั้นสูงด้านกลไกการทำงานของระบบหายใจ การตอบสนองของระบบหายใจต่อสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ เทคนิคการศึกษาวิจัยทางสรีรวิทยาระบบหายใจ และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบหายใจ</p> <p>Advanced knowledge of how the respiratory system works, responses of respiratory system in various conditions, pathophysiology of the respiratory system, research techniques used in respiratory physiology study and how to identify research problem related to respiratory physiology</p> <p>421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Renal Physiology</p> <p>ความรู้ขั้นสูงด้านการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำและ อิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดต่างและภาวะผิดปกติ พยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต การอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ ๆ ทางสรีรวิทยาของไต และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบไต</p> <p>Advanced knowledge of the regulations of renal functions, control of body water and electrolyte balance and disorders, acid-base balance and disorder, pathophysiology of renal system, renal hypertension, diuretics, acute and chronic renal failure, renal transplant, dialysis, discussion on current research in renal physiology and how to</p>	<p><b>รายวิชาเลือก</b></p> <p>421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Respiratory Physiology</p> <p>กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับกลไกการทำงานของระบบหายใจ ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ เทคนิคการศึกษาวิจัยขั้นสูงทางสรีรวิทยาระบบหายใจ การประยุกต์และการบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบหายใจกับศาสตร์สาขาอื่น ตัวอย่างการออกแบบและการกำหนดโจทย์ปัญหาวินิจฉัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบหายใจ</p> <p>Cellular and molecular processes of how the respiratory system works, degeneration and pathophysiology of the respiratory system, advanced research techniques used in respiratory physiology study, the application and integration of respiratory physiology to other sciences and disciplines, examples of research designs and how to identify research problems related to respiratory physiology.</p> <p>421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Renal Physiology</p> <p>กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับด้านการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำ อิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดต่างและภาวะผิดปกติ ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต การอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ ๆ ทางสรีรวิทยาของไต การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบไตกับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบไต</p> <p>Cellular and molecular processes of the regulations of renal functions, control of body water and electrolyte balance and disorders, acid-base balance and disorder, degeneration and pathophysiology of renal system, renal hypertension, diuretics, acute and chronic renal</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาเลือกต่อไปนี้มีเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยา และการบูรณาการข้ามศาสตร์</p> <p>- 421621 สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง</p> <p>- 421622 สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง</p> <p>- 421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง</p> <p>- 421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง</p> <p>- 421625 ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง</p> <p>- 421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง</p> <p>- เพิ่มรายวิชาเลือกเชิงบูรณาการ วิชาที่เกี่ยวกับโรคเรื้อรัง และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ดังนี้</p> <p>- 421628 งานวิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ</p> <p>- 421630 โภชนวิทยาระบบสูงกับสุขภาพและการเกิดโรค</p> <p>- 421629 งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ</p>

<p style="text-align: center;"><b>แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่</b> พ.ศ. 2556</p>	<p style="text-align: center;"><b>แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง</b> พ.ศ. 2561</p>	<p style="text-align: center;"><b>สาระการปรับปรุง</b></p>
<p>identify research problem related to renal physiology</p> <p>421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Gastrointestinal Physiology</p> <p>ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และ แร่ธาตุต่างๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร</p> <p>Advanced knowledge of gastrointestinal functions and its regulation relevant to motility, secretion, digestion and absorption of nutrients, water and electrolytes, pathophysiology of gastrointestinal system as well as research techniques used in gastrointestinal physiology study and how to identify research problem related to gastrointestinal physiology</p>	<p>failure, renal transplant, dialysis, discussion on current research in renal physiology, the application and integration of renal physiology to other sciences and disciplines and how to identify research problems related to renal physiology.</p> <p>421623 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง3(2-3-5) Advanced Gastrointestinal Physiology</p> <p>กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และแร่ธาตุต่าง ๆ ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารกับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร</p> <p>Cellular and molecular processes of gastrointestinal functions and its regulation relevant to motility, secretion, digestion and absorption of nutrients, water and electrolytes, degeneration and pathophysiology of gastrointestinal system as well as research techniques used in gastrointestinal physiology study, the application and integration of gastrointestinal physiology to other sciences and disciplines and, how to identify research problems related to gastrointestinal physiology.</p>	
<p>421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Endocrine Physiology</p> <p>ความรู้ขั้นสูงของกลไกการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อในสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ</p>	<p>421624 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Endocrine Physiology</p> <p>กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ความเสื่อมและพยาธิสภาพของระบบต่อมไร้ท่อ กลไกระดับโมเลกุลของการเกิดโรคต่าง ๆ ในระบบต่อมไร้ท่อ ความรู้ปัจจุบันของงานวิจัยทางด้านสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อกับศาสตร์สาขาอื่น ๆ</p>	



แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-3-4) Advanced Cardiovascular Physiology</p> <p>ความรู้ขั้นสูงด้านการทำงานของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด การไหลและการกระจายตัวของเลือด การควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด</p> <p>Advanced knowledge of cardiovascular system, blood flow and its distribution, and regulation of cardiovascular system, techniques used in cardiovascular research and how to identify research problem related to cardiovascular physiology</p>	<p>and disciplines, as well as how to identify research problems related to neuroscience.</p> <p>421626 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Cardiovascular Physiology</p> <p>กระบวนการระดับเซลล์และโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด พลศาสตร์ของเลือด การควบคุมการทำงานของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ความเสื่อมและพยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด การประยุกต์และบูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดกับศาสตร์สาขาอื่น และการกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยเกี่ยวกับสรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด</p> <p>Molecular and cellular processes of cardiovascular system, haemodynamics, regulation of cardiovascular system, degeneration and pathophysiology of cardiovascular system, techniques used in cardiovascular research, the application and integration of cardiovascular physiology to other sciences and disciplines and how to identify research problems related to cardiovascular physiology.</p>	
<p>421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก 3(2-3-4) Physiology and Complementary and Alternative Medicine</p> <p>ความหมาย การจัดจำแนกการแพทย์ทางเลือก และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก สาขาต่าง ๆ</p> <p>Definition, classification of alternative medicine (CAM) and application of physiology</p>	<p>421627 สรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก 3(2-3-5) Physiology and Complementary and Alternative Medicine</p> <p>ความหมาย การจัดจำแนกการแพทย์ทางเลือก และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก สาขาต่าง ๆ</p> <p>Definitions, classifications of complementary and alternative medicine (CAM), and application of physiology in CAM.</p>	

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
	<p>421628 งานวิจัยทางสรีรวิทยากับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-5) Physiology Research and Natural Products</p> <p>การพัฒนาและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เทคนิค การทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การกำหนดโจทย์ วิจัยและการออกแบบงานวิจัยทางสรีรวิทยาเพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ</p> <p>Development and quality control of natural products, techniques for testing activity of natural products, how to identify physiology research problems and proposals for efficacy assessment of natural products.</p> <p>421629 งานวิจัยโรคเรื้อรังกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-5) Chronic Disease Research and Natural Products</p> <p>ความหมาย ชนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรคเรื้อรัง แนวทางการป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง การกำหนด โจทย์วิจัยและเทคนิควิจัยทางสรีรวิทยาในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง</p> <p>Definitions, types and pathology of chronic diseases, prevention and treatment of chronic diseases, examples of natural products used for prevention and treatment of chronic diseases, how to identify physiology research problems and research techniques for development of natural products used in prevention and treatment of chronic diseases.</p>	

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
	<p>421630 โภชนวิทยาขั้นสูงกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3-5) Advanced Nutrition Science in Health and Diseases</p> <p>ความรู้ขั้นสูงทางโภชนวิทยาในการป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ และการทำโครงการวิจัยขนาดเล็กในเรื่องเกี่ยวกับโภชนวิทยา</p> <p>Advanced knowledge in nutrition science and its applications in prevention and treatment of diseases and miniproject related nutrition science.</p>	
<p>รายวิชาวิทยานิพนธ์ แบบ 1.1</p> <p>421651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.1</p> <p>ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่สนใจ, เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ ระบุปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยโดยสังเขป รวมทั้งมีการทบทวนวรรณกรรมโดยละเอียด</p> <p>Find the research question, write a thesis proposal describing the significance and purpose of the study and research procedures in brief, including an extensive review of literature</p> <p>421652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.1</p> <p>แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย</p> <p>Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers</p> <p>421653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.1</p> <p>ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>Conduct a research, report research progress to thesis advisers, take a qualifying examination</p>	<p>รายวิชาวิทยานิพนธ์ แบบ 1.1</p> <p>421651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อ วิทยานิพนธ์</p> <p>Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.</p> <p>421652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1</p> <p>พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.</p> <p>421653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1</p> <p>พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ</p>	<p>ปรับหน่วยกิตรายวิชา วิทยานิพนธ์ ใน หลักสูตร แบบ 1.1 และแบบ พร้อมทั้ง เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชาตามนโยบาย ของมหาวิทยาลัย</p>

<p style="text-align: center;">แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556</p>	<p style="text-align: center;">แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561</p>	<p style="text-align: center;">สาระการปรับปรุง</p>
<p>421654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1      8 หน่วยกิต Dissertation IV , Type 1.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์ Conduct a research, report and submit research progress to thesis advisers, take a thesis proposal examination</p>	<p>Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p> <p>421654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1      9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor</p>	
<p>421655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1      8 หน่วยกิต Dissertation V , Type 1.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, เตรียมผลงานวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review Conduct a research, report research progress to thesis advisers, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process</p>	<p>421655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1      9 หน่วยกิต Dissertation 5 , Type 1.1 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง</p>	
<p>421656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1      8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.1 สรุปผลการวิจัย, สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก์ไข (ถ้ามี) จัดทำ วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school</p>	<p>421656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1      9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria. Analyze data and prepare a draft of the thesis.</p>	

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p style="text-align: center;"><b>แบบ 1.2</b></p> <p>421661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.2 ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่สนใจ, เขียนโครงร่าง วิทยานิพนธ์ ระบุปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยโดยสังเขป รวมทั้งมีการทบทวน วรรณกรรมโดยละเอียด Find the research question, write a thesis proposal describing the significance and purpose of the study and research procedures in brief, including an extensive review of literature</p> <p>421662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers</p> <p>421663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, สอบวัดคุณสมบัติ Conduct a research, take a qualifying examination</p> <p>421664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์ Conduct a research, report research progress to thesis advisers, take a dissertation proposal defense</p> <p>421665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า Conduct a research, report research progress to thesis advisers</p>	<p style="text-align: center;"><b>แบบ 1.2</b></p> <p>421661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อ วิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.</p> <p>421662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Develop concept paper.</p> <p>421663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Prepare the summary of literature and related research synthesis.</p> <p>421664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p> <p>421665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>	



แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>421666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า Conduct a research, report research progress to thesis advisers</p>	<p>Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.</p> <p>421666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data, analyze data, and report the progress of the thesis to the thesis advisor.</p>	
<p>421667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation VII, Type 1.2 รวบรวมผลการวิจัย, เตรียมผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review Collect research data, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer- review process</p>	<p>421667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.</p>	
<p>421668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation VIII, Type 1.2 สรุปผลการวิจัย, สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก์ไข (ถ้ามี) จัดทำ วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school</p>	<p>421668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 8, Type 1.2 วิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>แบบ 2.1</b></p> <p>421671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers</p>	<p style="text-align: center;"><b>แบบ 2.1</b></p> <p>421671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโครงหัวข้อ วิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.</p>	

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>421672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบวัดคุณสมบัติ Conduct a research, report research progress to advisers, take a qualifying examination</p>	<p>421672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.</p>	
<p>421673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ เตรียมผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review Conduct a research, report research progress to thesis advisers, take a thesis proposal examination, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process</p>	<p>421673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p>	
<p>421674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.1 สรุปผลการวิจัย, สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก๊ซ (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school</p>	<p>421674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis.</p>	
	<p>421675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>	

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p style="text-align: center;"><b>แบบ 2.2</b></p> <p>421681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.2</p> <p>ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่สนใจ, เขียนโครงร่าง วิทยานิพนธ์ ระบุปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยโดยสังเขป รวมทั้งมีการทบทวน วรรณกรรมโดยละเอียด</p> <p>Find the research question, write a thesis proposal describing the significance and purpose of the study and research procedures in brief, including an extensive review of literature</p>	<p style="text-align: center;"><b>แบบ 2.2</b></p> <p>421681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อ วิทยานิพนธ์</p> <p>Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.</p>	
<p>421682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.2</p> <p>แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย</p> <p>Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers</p>	<p>421682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2</p> <p>พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.</p>	
<p>421683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.2</p> <p>ดำเนินการวิจัย, สอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>conduct a research, take a qualifying examination</p>	<p>421683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2</p> <p>พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ</p> <p>Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p>	
<p>421684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.2</p> <p>ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์</p> <p>Conduct a research, report and submit research progress to thesis advisers, take a thesis proposal examination</p>	<p>421684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2</p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor</p>	

แผนการศึกษาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระการปรับปรุง
<p>421685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 2.2 ดำเนินการวิจัย, เตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร ที่มี peer review Conduct a research, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process</p>	<p>421685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.</p>	
<p>421686 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 2.2 สรุปผลการวิจัย, สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำ วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school</p>	<p>421686 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อ ตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>	

**สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**  
**ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561**

\*\*\*\*\*

สรุปรายงานการประชุมร่างและวิพากษ์ข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ปร.ต. สรีรวิทยา  
 (รศ.ดร.ยุพา คู่คงวิริยพันธ์ และ ศ.พญ.จุไรพร สมบุญวงศ์ (ผ่านจดหมาย))

สรุปประเด็นรายงานตามข้อเสนอแนะจาก คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	การดำเนินการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะ
สรุปภาพรวม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 เป็นหลักสูตรที่มีปรัชญาที่เน้นให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งด้านสรีรวิทยา โดยเน้นการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและการค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาสรีรวิทยา โดยมีความโดดเด่นด้านการส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยเพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนการเดินหน้าประเทศไทยสู่ยุค THAILAND 4.0 รวมทั้ง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2558	-
ข้อเสนอแนะหลักที่ควรปรับปรุงมีดังนี้ 1. หลักสูตรไม่ได้ระบุดัชนีบ่งชี้ และ/หรือ การวัดผลที่ชัดเจนเกี่ยวกับการต่อยอดภูมิปัญญาไทย 2. เนื่องจากแผนยุทธศาสตร์ของ สกอ. พ.ศ. 2558-2561 มีนโยบายผลักดันให้สถาบันอุดมศึกษาไทยเป็นสถาบันชั้นนำในระดับอาเซียนและสากล ดังนั้นหลักสูตรจึงควรมีแผนงาน ขั้นตอนการเตรียมการ หรือมีการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาตามแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว 3. ระบุเกณฑ์ภาษาอังกฤษที่ต้องสอบผ่านก่อนสำเร็จการศึกษา และหลักสูตรควรระบุนาตรการให้ความช่วยเหลือด้านภาษาอังกฤษ	ปรับตามข้อเสนอแนะ
ควรพัฒนาหลักสูตรตามแผนยุทธศาสตร์ สกอ. พ.ศ.2558-2561 ที่สนับสนุนการผลักดันสถาบันอุดมศึกษาไทยให้เป็นสถาบันชั้นนำในระดับอาเซียน และ สากล	ปรับตามข้อเสนอแนะ
ปรัชญาหลักสูตรควรขึ้นต้นว่า หลักสูตร.....มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกด้านสรีรวิทยา โดยเน้น.....	ปรับตามข้อเสนอแนะ

สรุปประเด็นรายงานตามข้อเสนอแนะจาก คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	การดำเนินการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะ
<b>วัตถุประสงค์</b> -ปรับให้บัณฑิตมีคุณลักษณะครอบคลุมกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 -ข้อ 1. ต่อท้ายว่า “ทำให้สังคมมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน” -ข้อ 2 และ 3 เพิ่มเติมคุณคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ให้ครอบคลุม	ปรับตามข้อเสนอแนะ
<b>แผนพัฒนาปรับปรุง</b> ปรับให้มีคุณลักษณะครอบคลุมกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2558 ข้อ 2 ตรวจสอบ หลักฐาน/ตัวบ่งชี้แต่ละข้อสอดคล้องและสัมพันธ์กับช่องกลยุทธ์แต่ละข้อด้วย เช่น ช่อง กลยุทธ์ ข้อ 4 จะตรงกับ ข้อ 4 และข้อ 5 ของช่องหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ จึงควรแก้ไขหัวข้อเป็น 4.1 และ 4.2 ส่วนข้อ 5 ของกลยุทธ์ก็เช่นกัน แก้ไขหัวข้อ หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ข้อ 6 และ 7 เป็น ข้อ 5.1 และ 5.2  ข้อ 3 ช่อง กลยุทธ์ และ ช่องหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ แต่ละข้อควรสอดคล้องกัน  ข้อ 4 แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง การพัฒนาหลักสูตรฉบับภาษาอังกฤษ จะนำไปสู่หลักสูตรร่วมกับต่างประเทศได้อย่างไร	ปรับตามข้อเสนอแนะ
โครงสร้างหลักสูตรที่มีรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ที่นักศึกษาต้องเรียนเพิ่มเติม จะทำให้นักศึกษาต้องใช้เวลาเรียนเพิ่มเติม ทำให้สำเร็จการศึกษาช้ากว่ากำหนด แนะนำให้นำวิชาดังกล่าวไปรวมกับวิชาบังคับ และลดหน่วยกิตวิชาบังคับหรือวิชาเลือกกลงให้อยู่ในกรอบหน่วยกิตรวมเดิม	คงไว้ตามนโยบายมหาวิทยาลัย

สรุปประเด็นรายงานตามข้อเสนอแนะจาก คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	การดำเนินการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะ
421629 ชื่ออังกฤษแก่เป็น Products วิทยานิพนธ์ที่แยกรหัสย่อยๆ เช่น แบบ 2.1 มีวิทยานิพนธ์แยกรหัส ถึง 5 วิชา มีปัญหาในการบริหารจัดการหรือไม่ เพราะขาดความยืดหยุ่น เช่น หากนิสิตทำงานวิจัยไม่ครบตามหน่วยกิตวิทยานิพนธ์จะทำเช่นไร สามารถลดรหัสถัดไปได้หรือไม่	ปรับแก้ชื่อ วิชาวิทยานิพนธ์ดำเนินการตาม นโยบายมหาวิทยาลัย
แผนการศึกษา ไม่มีเรียนวิชา 422513 Cell Biology จึงควรเอาวิชานี้ออกจากคำอธิบายรายวิชา	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
หากวิชา 422513 Cell Biology ไม่ได้เรียน ให้เอา คำอธิบายรายวิชานี้ ออก  ตรวจสอบความถูกต้องของคำอธิบายรายวิชา เช่น 421626 ให้แก้ไข คำอธิบายรายวิชา “...บูรณาการความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์” เป็น “...บูรณาการความรู้สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดขั้นสูง”  422510 ควรเพิ่มเติม เนื้อหา” จรรยาบรรณการใช้สัตว์และจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์” เข้าไปด้วย	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
เปลี่ยน คำว่า “จบ“ เป็น “สำเร็จการศึกษา”	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
7.2 ข้อ 2. นักศึกษาปริญญาเอกทุกคนมีผลงานตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการระดับนานาชาติหรือไม่ หากไม่มีทุกคน การที่ระบุ ปีละ 10% น่าจะต่ำเกินไปหรือไม่ เพราะอย่างน้อยปริญญาเอก แบบ 1 ควรจะมี การตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ  7.2 ข้อ 3. ผลงานวิทยานิพนธ์มีการต่อยอดภูมิปัญญาไทย ควรระบุ ดัชนีบ่งชี้ให้ชัดเจน เพราะค่าเป้าหมายระบุ 50%  7.3 ข้อ 1 วิชาใดที่เปิดสอนและมีวิทยากรภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ บรรยายพิเศษ  7.3 ข้อ 2 ระบุรับเข้า 6 คน/ปี สำเร็จตามกำหนดเพียง 1 คน น้อยไป หรือไม่  ก่อนสำเร็จการศึกษา นิสิตปริญญาเอกต้องสอบภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะในบาง ประเด็น

สรุปประเด็นรายงานตามข้อเสนอแนะจาก คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	การดำเนินการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะ
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรัชญาหลักสูตร ควรเขียนให้ต่างจาก ป.โท เช่น มุ่งการศึกษาและการวิจัยเชิงลึก</li> <li>2. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา 1.1 และ 1.2 ควรเขียนให้ต่างกัน เช่น การกำหนดระดับ GPA 3.00, 3.25, 3.50</li> <li>3. วิชาเรียนที่เป็น non credit มีจำนวนหน่วยกิตมาก ควรพิจารณาปรับเพราะนิสิตใช้เวลาเรียนมากแต่ไม่ได้เครดิต</li> <li>4. การใช้ภาษาอังกฤษในหลักสูตร ระบุให้ตรงกับความต้องการของ สกอ. เช่น ระบุให้ชัดเจนว่าวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ การนำเสนอผลงานและการสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ เกณฑ์ภาษาอังกฤษเพื่อจบการศึกษาคือ CEPT 60% เป็นต้น</li> <li>5. การสำเร็จการศึกษา ผลงานตีพิมพ์ 2 เรื่อง ควรระบุอย่างน้อยต้องเป็นระดับนานาชาติและอยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS, ISI 1 เรื่องเพื่อประโยชน์ของนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>6. แก่คำ “จบ” เป็น “สำเร็จการศึกษา”</li> <li>7. ปรับคำอธิบายรายวิชา สรรวิชากรออกกำลังกายประยุกต์ ประโยคสุดท้ายให้สอดคล้องทั้งภาษาไทยและอังกฤษ</li> </ol>	<p>ปรับตามข้อเสนอแนะ ยกเว้นประเด็นที่ต้องดำเนินการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร</p>



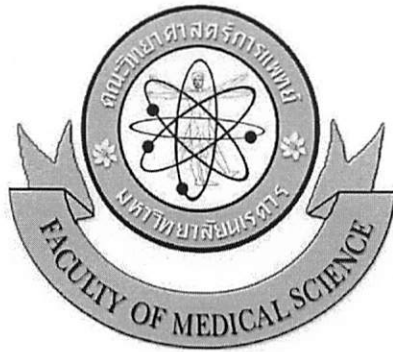
สรุปรายงานการประชุมร่างและวิพากษ์ข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ประ.ด. ศรีรวิทยา

รายชื่อคณะกรรมการ

- |                               |                                 |                                  |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์   | 2. ศ.ดร.พรพรหม ย่อยสูงเนิน      | 3. ผศ.ดร.นพ.สรชัย ศรีสุมะ        |
| 4. ดร.กมล ไชยสิทธิ์           | 5. ผศ.ดร.สุภาพร พันธุ์ธีรานุกษ์ | 6. ผศ.ดร.ปิยะรัตน์ ศรีสว่าง      |
| 7. ผศ.ดร.อัศววิทย์ กาญจนโอภาส | 8. ผศ.ดร.วชิราวดี มาลากุล       | 9. ผศ.ดร.จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์ |

ประเด็นหัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาหลักสูตรแบบ 2.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม	อาจเพิ่มเติมคุณสมบัติของผู้เข้าสมัคร ในส่วนการมี publication	ปรับโดยจัดทำเป็นประกาศคณะเป็นครั้ง ๆ ไป
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ (นิสิตบางส่วน)	สามารถนำปัญหาด้านนี้มาเป็นแผนพัฒนานิสิตได้ คือ 1. การสอบผ่านภาษาอังกฤษของนิสิต ถ้าสอบไม่ผ่าน อาจให้นิสิตไปเรียนใน course ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยจัด 2. จัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ เช่น ในการจัดสนทนาเป็นภาษาอังกฤษ สนทนากับนิสิตต่างชาติ	ปรับตามข้อเสนอแนะ
2.6 งบประมาณตามแผน 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)	ค่าวัสดุ/ สารเคมีในการทำวิจัยของนิสิต ค่านำเสนอผลงาน อาจไม่จำเป็นต้องเขียนในตารางนี้	คงไว้เพื่อความชัดเจนของการประมาณการรายจ่าย
421611 ศรีรวิทยาเชิงบูรณาการ ชั้นสูง 2(1-3-4) Advanced Integrative Physiology	เพิ่มบูรณาการจาก อจ ชำนาญศาสตร์/ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก	ปรับตามข้อเสนอแนะ
421612 การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์ 1(0-3-4) Scientific Paper Analysis	ไม่ได้เจาะจงความเป็นเอกลักษณ์ของหลักสูตร สามารถโยกไป ป.โท ได้	คงไว้เพราะจะมีประโยชน์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีต่อเอกแผนการเรียนแบบ 2.1
421627 ศรีรวิทยากับการแพทย์ทางเลือก 3(2-3-4) Physiology and Complementary and Alternative Medicine	ควรบูรณาการกับภาคเอกชน เชื่อมโยงกับ business	ปรับตามข้อเสนอแนะโดยปรับเพิ่มรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็น P3BL

ประเด็นหัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
421628 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับงานวิจัยทางสรีรวิทยา 3(2-3-5) Natural Products and Physiology Research	เพิ่ม toxicity test/immunity test	ปรับตามข้อเสนอแนะ
	ควรเพิ่มรายวิชาที่มีการบูรณาการกับ engineering	ปรับตามข้อเสนอแนะโดยปรับเพิ่มรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็น P3BL สอดแทรกในบางรายวิชา
5.6 กระบวนการประเมินผล การสอบวัดคุณสมบัต	ควรกำหนดให้ชัดเจน	ปรับตามข้อเสนอแนะ
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	ยกตัวอย่างที่ศิริราช 1. มีการเฉลยข้อสอบ เพื่อทราบมุมมอง แนวคิดของนิสิตต่อความเข้าใจข้อสอบ ซึ่งสามารถนำมาปรับการตรวจให้คะแนนได้ 2. มีการนำผลการประเมินรายวิชาจากนิสิต มา feedback พูดคุยกับนิสิต และ อจ.ผู้สอนได้	ปรับตามข้อเสนอแนะ



สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ  
และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาเอก  
ของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

โดยผู้ใช้บัณฑิต

ปีการศึกษา 2559

ภาควิชาสรีรวิทยา  
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

แบบสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต  
ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. คำชี้แจง แบบสำรวจนี้เป็นการติดตามคุณภาพบัณฑิตระดับปริญญาตรี โทและเอกของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ทำงานหรือศึกษาต่อในหน่วยงานของท่าน
2. แบบสอบถามนี้มี 4 ตอน ประกอบด้วย
  - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนายจ้าง / ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตและสถานศึกษาที่บัณฑิตศึกษาต่อ
  - ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตที่ท่านประเมิน
  - ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตมหาวิทยาลัย
  - ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนายจ้าง / ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตและสถานศึกษาที่บัณฑิตศึกษาต่อ

1. เพศ หญิง 1 คน
2. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง
  1. หัวหน้าแผนก หัวหน้างาน 1 คน
3. หน่วยงานของท่านสังกัด
  1. หน่วยงานราชการ 1 คน

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตที่ท่านประเมิน

1. สาขาวิชาที่จบ  
 สรีรวิทยา 1 คน
2. ระยะเวลาที่บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวรทำงาน / ศึกษาต่อในหน่วยงานของท่าน  
 ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป 1 คน
3. ผู้ที่ท่านประเมินทำงาน / ศึกษาต่อตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบหรือไม่  
 ตรงสาขา 1 คน

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต  
 มหาวิทยาลัย

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย
<b>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</b>	
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	
1.2 มีระเบียบวินัย	
1.3 ตรงต่อเวลา	
1.4 มีความเสียสละและเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวม	
1.5 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	
1.6 เคารพกฎเกณฑ์ ระเบียบขององค์กร/หน่วยงาน	
1.7 มีความอดทนต่อสภาวะแวดล้อมในการทำงาน	
1.8 มีความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน	
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.87</b>

<b>2. ด้านความรู้</b>	
2.1 มีความรู้ในหลักวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่การงาน	
2.2 มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติงานในหน้าที่	
2.3 มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล	
2.4 มีความสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์	
2.5 เป็นผู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง	
2.6 มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.00</b>

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย
<b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>	
3.1 มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล แนวคิดและประมวลข้อมูลต่างๆได้	
3.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	
3.3 กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	
3.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ	
3.5 มีการวางแผนและสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามกำหนดเวลา	
3.6 มีความสามารถนำเสนอข้อมูลและแนวคิดเพื่อใช้ในการตัดสินใจ	
3.7 มีความมุ่งมั่นทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย	
3.8 มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาส่วนตัว	
3.9 มีทัศนคติเชิงบวกต่องานที่ทำ	
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.00</b>

<b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>	
4.1 มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงาน	
4.2 มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล	
4.3 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	
4.4 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	
4.5 มีความสามารถในการแสดงภาวะความเป็นผู้นำในการทำงาน	
4.6 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	
4.7 มีความสามารถในการประเมินการทำงานและปรับปรุงงานของตนเอง	
4.8 มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น	
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.00</b>

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	4.00
5.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย	4.00
5.2.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการพูด	
5.2.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง	
5.2.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการอ่าน	
5.2.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการเขียน	
5.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ	3.25
5.3.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการพูด	
5.3.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง	
5.3.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน	
5.3.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการเขียน	
5.4 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	4.00
	ค่าเฉลี่ย
	3.81
	ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน
	3.93

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัย

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

-

2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

-

3. ข้อชมเชย / ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

-

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

- บัณฑิตมีความขยัน ซื่อสัตย์ มีน้ำใจ

## ภาคผนวก ง

- Program Structure: Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Physiology
- Curriculum Map: Doctor of Philosophy (Ph.D. in Physiology)



## Program Structure: Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Physiology

### Plan 1.1 & 1.2

<b>หมวดวิชา</b>	<b>มุ่งผลิตผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เชิงลึกด้าน สรีรวิทยา สามารถทำวิจัยเชิงบูรณาการที่ นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับ ประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพ</b>	<b>Program Learning Outcomes (Competence-Based Education)</b>
<b>รายวิชาวิทยานิพนธ์</b>		<b>Expected Learning Outcomes</b>
มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น สามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์วิจัยปัญหาเชิงสุขภาพที่สำคัญของประเทศ และตามความต้องการเชิงพื้นที่ มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีระดับชาติและ/หรือนานาชาติ		K: มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>Expected Learning Outcome</b>
มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย สามารถสืบค้นองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะในการสื่อสารและการนำเสนองานวิชาการ		K: มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ

Program Structure: Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Physiology

Plan 2.1 & 2.2

หมวดวิชา	มุ่งผลิตผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เชิงลึกด้านสรีรวิทยา สามารถทำวิจัยเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพ	Program Learning Outcomes (Competence-Based Education)
รายวิชาวิทยานิพนธ์		Expected Learning Outcomes
<p>มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น สามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์วิจัยปัญหาเชิงสุขภาพที่สำคัญของประเทศและตามความต้องการเชิงพื้นที่ มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีระดับชาติและ/หรือนานาชาติ</p>		<p>K: มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
<p>มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย สามารถสืบค้นองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>		<p>K: มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>
รายวิชาบังคับและวิชาเลือก		Expected Learning Outcomes
<p>มีความรู้เชิงลึกและความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้</p>	<p>K: มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>	

## Curriculum Map: Doctor of Philosophy (Ph.D. in Physiology Plan 1.1)

Year 1		Year 2		Year 3	
1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester
วิทยานิพนธ์ 1	วิทยานิพนธ์ 2/ สัมมนา 1	วิทยานิพนธ์ 3/ สัมมนา 2	วิทยานิพนธ์ 4/ สัมมนา 3	วิทยานิพนธ์ 5/ สัมมนา 4	วิทยานิพนธ์ 6
<p><b>K:</b> มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล กำหนดโจทย์วิจัยได้</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล และการคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและเชื่อมโยงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกในงานวิจัยและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานระดับชาติและ/นานาชาติ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>
<p style="text-align: center;"><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ กำหนดโจทย์วิจัยได้ มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>		<p style="text-align: center;"><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>เชื่อมโยงองค์ความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้กระบวนการวิจัย มีทักษะในการทำวิจัย การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>		<p style="text-align: center;"><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>อธิบายองค์ความรู้สรีรวิทยาเชิงลึกและบูรณาการกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานระดับชาติและ/นานาชาติ สร้างนวัตกรรมที่นำไปประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพได้ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	
<p><b>Program Learning Outcomes:</b> 1) มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือกทำให้สังคมไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ 5) มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>					
<p><b>Philosophy:</b> มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้เชิงลึกด้านสรีรวิทยา สามารถทำวิจัยเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพ</p>					

Curriculum Map: Doctor of Philosophy (Ph.D. in Physiology Plan 1.2

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester
วิทยานิพนธ์ 1/ ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ฯ	วิทยานิพนธ์ 2/สัมมนา 1	วิทยานิพนธ์ 3/สัมมนา 2	วิทยานิพนธ์ 4/สัมมนา 3	วิทยานิพนธ์ 5/สัมมนา 4	วิทยานิพนธ์ 6	วิทยานิพนธ์ 7	วิทยานิพนธ์ 8
<p><b>K:</b> มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและกำหนดโจทย์วิจัยได้</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและการคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและเชื่อมโยงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและเชื่อมโยงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลการคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลการคิดวิเคราะห์ การเขียน การนำเสนอ การทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกในงานวิจัยและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานระดับชาติและ/นานาชาติ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>
<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและระเบียบวิธีวิจัย มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ กำหนดโจทย์วิจัยได้ มีทักษะในการนำเสนอ มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>		<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>เชื่อมโยงองค์ความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ มีทักษะในการสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>		<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>เชื่อมโยงองค์ความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้กระบวนการวิจัย มีทักษะในการทำวิจัย การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>		<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>อธิบายองค์ความรู้สรีรวิทยาเชิงลึกและบูรณาการกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานระดับชาติและ/นานาชาติ สร้างนวัตกรรมที่นำไปประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพได้ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	
<p><b>Program Learning Outcomes:</b> 1) มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือกทำให้สังคมไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ 5) มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>							
<p><b>Philosophy:</b> มุ่งผลิตคณาจารย์ที่มีความรู้เชิงลึกด้านสรีรวิทยา สามารถทำวิจัยเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมการพัฒนาสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพ</p>							

## Curriculum Map: Doctor of Philosophy (Ph.D. in Physiology Plan 2.1)

Year 1		Year 2		Year 3	
1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester
สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง/ การวิเคราะห์บทความทาง วิทยาศาสตร์/ วิชาเลือก	วิชาเลือก/ วิทยานิพนธ์ 1/ สัมมนา 1	วิทยานิพนธ์ 2/ สัมมนา 2	วิทยานิพนธ์ 3/ สัมมนา 3	วิทยานิพนธ์ 4/ สัมมนา 4	วิทยานิพนธ์ 5
K: มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้าน สรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิด วิเคราะห์ A: มีความรับผิดชอบ	K: มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบัน ด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล กำหนด โจทย์วิจัยได้ มีทักษะในการนำเสนอ A: มีความรับผิดชอบและมี จรรยาบรรณของนักวิชาการ	K: มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบัน ด้านสรีรวิทยาและเชื่อมโยงศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องได้ S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและการ คิดวิเคราะห์ การนำเสนอ A: มีความรับผิดชอบและมี จรรยาบรรณของนักวิชาการ	K: มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและ เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้ S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลการคิด วิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ A: มีความรับผิดชอบและมี จรรยาบรรณของนักวิชาการและ นักวิจัย	K: มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและ เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้ S: มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข A: มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณ ของนักวิชาการและนักวิจัย	K: มีความรู้เชิงลึกในงานวิจัยและ บูรณาการกับศาสตร์อื่นได้ S: มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียน ผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงาน ระดับชาติและ/นานาชาติ A: มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณ ของนักวิชาการและนักวิจัย
<b>Expected learning outcomes</b>		<b>Expected learning outcomes</b>		<b>Expected learning outcomes</b>	
มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ กำหนดโจทย์วิจัยได้ มี ความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ		เชื่อมโยงองค์ความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ มีความรู้ใน เรื่องที่ทำวิจัย มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ การสืบค้น การเขียนและ การนำเสนอ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและ นักวิจัย		อธิบายองค์ความรู้สรีรวิทยาเชิงลึกและบูรณาการกับศาสตร์อื่นที่ เกี่ยวข้องได้ มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานระดับชาติและ/ นานาชาติ สร้างนวัตกรรมที่นำไปประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพได้ มี จรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย	
<p><b>Program Learning Outcomes:</b> 1) มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือกทำให้สังคมไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ 5) มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>					
<p><b>Philosophy:</b> มุ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้เชิงลึกด้านสรีรวิทยา สามารถทำวิจัยเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพ</p>					

## Curriculum Map: Doctor of Philosophy (Ph.D. in Physiology Plan 2.2)

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester	1 <sup>st</sup> Semester	2 <sup>nd</sup> Semester
สรีรวิทยาของเซลล์/ระเบียบวิธีวิจัย/ สรีรวิทยาเชิงระบบ	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการขั้นสูง/ การวิเคราะห์บทความ/ วิชาเลือก	วิทยานิพนธ์ 1/สัมมนา 1/ วิชาเลือก	วิทยานิพนธ์ 2/ สัมมนา 2	วิทยานิพนธ์ 3/สัมมนา 3	วิทยานิพนธ์ 4/ สัมมนา 4	วิทยานิพนธ์ 5	วิทยานิพนธ์ 6
<p><b>K:</b> มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและการคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกและเป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและเชื่อมโยงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลการคิดวิเคราะห์ และการนำเสนอ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ การ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง และมีทักษะทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้ในเรื่องที่ทำวิจัยและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	<p><b>K:</b> มีความรู้เชิงลึกในงานวิจัยและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้</p> <p><b>S:</b> มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอ ผลงานระดับชาติและ/นานาชาติ</p> <p><b>A:</b> มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>
<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและระเบียบวิธีวิจัย มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ มีความรับผิดชอบ</p>		<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>เชื่อมโยงองค์ความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ มีทักษะในการสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการ</p>		<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>เชื่อมโยงองค์ความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้กระบวนการวิจัย มีทักษะในการทำวิจัย การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอ การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>		<p><b>Expected learning outcomes</b></p> <p>อธิบายองค์ความรู้สรีรวิทยาเชิงลึกและบูรณาการกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ มีทักษะในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานระดับชาติและ/นานาชาติ สร้างนวัตกรรมที่นำไปประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพได้ มีจรรยาบรรณของนักวิชาการและนักวิจัย</p>	
<p><b>Program Learning Outcomes:</b> 1) มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ โดยเฉพาะเพื่อส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือกทำให้สังคมไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ 5) มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>							
<p><b>Philosophy:</b> มุ่งผลิตคณาจารย์ที่มีความรู้เชิงลึกด้านสรีรวิทยา สามารถทำวิจัยเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสำหรับประยุกต์ใช้เพื่อสุขภาพ</p>							