



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
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	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
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	6
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	7
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	7
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>10</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	10
1.2 ความสำคัญของหลักสูตร	10
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>13</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
3.1 หลักสูตร	15
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	15
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	16
3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ	16
3.1.4 แผนการศึกษา	19
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	22
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	33
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	33
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	34
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	35
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	35
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล</b>	<b>37</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	37
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	37
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	
3.1 ระดับปริญญาโท	44
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	<b>49</b>
1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	49
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	50
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	50

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	52
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	52
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	52
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	53
1. การกำกับมาตรฐาน	53
2. บัณฑิต	53
3. นิสิต	53
4. คณาจารย์	54
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	54
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	56
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	57
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	59
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	59
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	59
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	59
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	59
ภาคผนวก ก	60
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	
ภาคผนวก ข	61
- ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ หลักสูตร	

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### ภาคผนวก ค

62

- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
- ประกาศ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
- ประกาศ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2
- ประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา
- เปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต ระดับปริญญาโท สาขาวิชาสารีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

### ภาคผนวก ง

63

- Program Structure: Master of Science Program in Physiology
- Curriculum Map of Master of Science Program in Physiology

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาสรีรวิทยา**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2561**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาสรีรวิทยา

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Physiology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สรีรวิทยา)

ชื่อย่อ : วท.ม. (สรีรวิทยา)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Science (Physiology)

ชื่อย่อ : M.S. (Physiology)

**3. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี**

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

**4.1 แผน ก แบบ ก 1 หลักสูตรเน้นการวิจัย**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

**4.2 แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

เป็นหลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

**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 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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(2/2561)  
เมื่อวันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2562 (หลังจากเปิดสอนหลักสูตรเป็นเวลา 1 ปี) (ครั้งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษา)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- อาจารย์และนักวิจัยด้านสรีรวิทยาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัย ทั้งภาครัฐและเอกชน
- นักวิชาการ และนักวิทยาศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในภาครัฐหรือภาคเอกชน
- ศึกษาต่อระดับปริญญาเอก



9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
(เรียงตามตำแหน่งวิชาการสูงสุดขึ้นก่อน)

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประ เทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้ หลักสูตร
1	นางสาวอรรระวี คงสมบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2548	14	14
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2534		
2	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	14	14
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2537		
3	นายเกริกเกียรติ จินดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2557	14	14
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553		

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยนเรศวร
- นอกสถานที่ตั้ง

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) นโยบาย THAILAND 4.0 และความต้องการและการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารวิทย์ฯ ดังนี้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มีแนวทางการพัฒนาประเทศที่ยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” รวมทั้งยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพ (productivity) การผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม หลักการดังกล่าวอยู่ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ทั้งนี้หนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ให้บรรลุเป้าหมายคือการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยเพิ่มการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้า

การเดินทางประเทศไทยสู่ยุค THAILAND 4.0 เป็นนโยบายระดับชาติที่มีเป้าหมายให้ประเทศไทยหลุดจากกับดักการเป็นประเทศรายได้ปานกลางแล้วก้าวไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง โดยต้องลดการพึ่งพาต้นทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่ต้องเพิ่มการบริหารจัดการ เพิ่มเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเข้าไปสู่อุตสาหกรรมหลักหรือสิ่งที่เรามี ได้แก่ กลุ่มอาหารเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุขสุขภาพและเทคโนโลยีการแพทย์ กลุ่มหุ่นยนต์อัจฉริยะและเครื่องยนต์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัลเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อ และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเหล่านี้ส่วนหนึ่งมีอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของประเทศ และสามารถพัฒนาต่อยอดให้ก้าวหน้าขึ้นได้ด้วยกระบวนการวิจัย การนำเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมต่าง ๆ เหล่านี้มาเชื่อมโยงบูรณาการกันให้ตรงจุดโดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดพลังประชารัฐ ทั้งจากภาครัฐ เอกชน ประชาชน ภาคการศึกษาในทุกพื้นที่ของประเทศ ตลอดจนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับต่างประเทศ จะช่วยแก้ปัญหาของประชาชนได้อย่างแท้จริงและจะขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย

ความต้องการและการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ (area based approach) เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาคน ส่งเสริมให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดโครงการกิจกรรมหรือการกำหนดโจทย์วิจัยใด ๆ หากอยู่บนพื้นฐานของความต้องการเชิงพื้นที่แล้วย่อมเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคนและประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และนโยบาย THAILAND 4.0 อนึ่ง มหาวิทยาลัยนเรศวรตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างซึ่งมีความต้องการเชิงพื้นที่อยู่หลาย

ประเด็นด้วยกัน ประเด็นสำคัญ (focus area) ที่สัมพันธ์กับการปรับปรุงหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาสรีรวิทยา ได้แก่ การพัฒนา herb hub, food hub และ cosmetic hub ทั้งนี้นโยบายระดับจังหวัดพิษณุโลกมีเป้าหมายพัฒนาพิษณุโลกไปสู่การเป็นเมืองสมุนไพร ตามโครงการเมืองสมุนไพรพิษณุโลก ซึ่งเป็นโครงการที่มีความร่วมมือของทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน มีการจัดทำยุทธศาสตร์เชิงบูรณาการครอบคลุมในหลายมิติ อาทิเช่น การส่งเสริมเกษตรกรด้านการปลูกสมุนไพร การจัดทำฐานข้อมูลสมุนไพร การพัฒนาคุณภาพยาและผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสมุนไพรด้วยวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อสร้างเศรษฐกิจ การพัฒนาเครือข่ายแหล่งผลิตสมุนไพร เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพร การส่งเสริมพัฒนาตำรับอาหารพื้นบ้านเพื่อสุขภาพตามภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น บทบาทของมหาวิทยาลัยนเรศวรภายใต้โครงการนี้คือการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพและการส่งเสริมงานวิจัยและการจัดการความรู้ด้านแพทย์แผนไทยและสมุนไพรไทย ประเด็นความต้องการเชิงพื้นที่และบทบาทของมหาวิทยาลัยนเรศวรเหล่านี้จึงต้องนำมาพิจารณาประกอบการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน เนื้อหาสาระในรายวิชา และการกำหนดโจทย์วิจัยทางสรีรวิทยา เพื่อตอบสนองนโยบายทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับจังหวัด

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์โดยภาพรวมของสังคมโลกคือการมีกระแสโลกาภิวัตน์ที่เข้มข้นขึ้น เพราะการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้สังคมโลกเชื่อมโยงถึงกันอย่างใกล้ชิดจนเป็นโลกไร้พรมแดน มีการเคลื่อนไหลของกระแสวัฒนธรรมโลกที่ผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่น มีการเคลื่อนย้ายคน เงินทุน องค์ความรู้ เทคโนโลยีข่าวสาร สินค้าและบริการอย่างเสรี ทำให้การแข่งขันในตลาดโลกรุนแรงขึ้น และขณะเดียวกันก็เพิ่มความเสี่ยงที่ทำให้เกิดภัยคุกคาม อาทิ การก่อการร้าย โรคระบาด อาชญากรรมข้ามชาติ ปัญหาแรงงานต่างด้าว เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาที่ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบคือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมสูงวัย จำนวนประชากรวัยแรงงานลดลง ผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่เกิดจากความเสื่อมของร่างกาย และมีแนวโน้มอยู่คนเดียวสูงขึ้น

สุขภาพกายและใจของประชาชนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมซึ่งสัมพันธ์กับสถานการณ์ด้านสาธารณสุขของโลกและของประเทศ ปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ การเจ็บป่วยและการเสียชีวิตจากโรคเรื้อรัง เช่น ภาวะสมองเสื่อม โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน เป็นต้น และปัญหาด้านพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น ขาดการออกกำลังกาย ขาดความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพ บริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์และสูบบุหรี่ เป็นต้น ตลอดจนวิถีชีวิตที่เร่งรีบแข่งขันมีความเครียดสูงอันเป็นเหตุที่ทำให้เกิดโรคเรื้อรังหลายชนิด ฉะนั้นสภาพความแข็งแรงของจิต การมีสติที่มั่นคง การรักษาสภาวะอารมณ์ไม่ให้ผันแปรตามสิ่งเร้าที่หลากหลาย การส่งเสริมการฝึกสติผ่านการสวดมนต์และนั่งสมาธิตามวิถีไทย การตามรู้การหายใจขณะเคลื่อนไหวเมื่อออกกำลังกายจึงช่วยเพิ่มสภาวะและคุณภาพชีวิตได้

จากสถานการณ์ข้างต้นการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านสรีรวิทยาทั้งเชิงลึก เชิงประยุกต์ และเชิงวิจัยโดยใช้ปัญหาด้านสุขภาพของประเทศเป็นโจทย์ จะทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่จะก่อเกิดประโยชน์ทางการแพทย์และสุขภาพของประชาชน รวมทั้งจะพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น

การแพทย์แผนไทยและการใช้สมุนไพรซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและวัฒนธรรมไทย กระบวนการวิจัยและการพิสูจน์เชิงวิทยาศาสตร์จะเป็นปัจจัยสำคัญในการฟื้นฟู อนุรักษ์ และพัฒนาภูมิปัญญาเหล่านี้ให้คงอยู่ องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยโดยบุคลากรที่มีความรู้เชิงวิชาการระดับสูง และมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย จะช่วยส่งเสริมและนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพต่อชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมดังกล่าวข้างต้นซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของคน เน้นการนำเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของหลายศาสตร์และหลายภาคส่วนมาบูรณาการร่วมกันเพื่อพัฒนาประเทศ เป้าหมายดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญในออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการโดยเฉพาะสาขาสรีรวิทยาซึ่งเป็นศาสตร์พื้นฐานด้านการแพทย์ที่การอธิบายกระบวนการทำงานของร่างกายมนุษย์ ทิศทางการวิจัยด้านสรีรวิทยาของหลักสูตรที่ปรับปรุงจะมุ่งเป้าไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ทำให้ทราบกลไกการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย กลไกการเกิดโรค การป้องกันและรักษาโรค โดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและสัมพันธ์กับโครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงสู่สังคมสูงวัย โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงทั้งรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เนื้อหาสาระรายวิชา และการกำหนดโจทย์วิจัยให้มีทิศทางที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบาย THAILAND 4.0 และความต้องการเชิงพื้นที่ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาในกลุ่มสาธารณสุขสุขภาพและช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

ประเด็นสำคัญอีกประการที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรคือการบูรณาการความรู้สรีรวิทยากับศาสตร์อื่นเพราะศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่งเพียงศาสตร์เดียวนั้นไม่อาจแก้ปัญหาให้กับสังคมได้ สรีรวิทยาเป็นศาสตร์พื้นฐานที่อธิบายการทำงานของร่างกายมนุษย์ ฉะนั้นจึงสามารถบูรณาการร่วมกับศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพได้ทุกสาขา อาทิเช่น ชีวเคมี กายวิภาคศาสตร์ เกสัชศาสตร์ เกสัชเครื่องสำอาง ภูมิคุ้มกันวิทยา สหเวชศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ การแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก เป็นต้น ตลอดจนเชื่อมโยงข้ามศาสตร์ (cross discipline) เช่น บูรณาการกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมในกรณีที่มีการพัฒนาอุปกรณ์ทางการแพทย์ บูรณาการกับศาสตร์ทางเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อพัฒนา application สำหรับการกระตุ้นและส่งเสริมให้มีการฝึกสติอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง บูรณาการกับศาสตร์ด้านการเกษตรเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรืออาหารเพื่อสุขภาพ บูรณาการกับศาสตร์ด้านการบริหารจัดการธุรกิจเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีศักยภาพต่อยอดในเชิงพาณิชย์ หรือบูรณาการกับศาสตร์ด้านจิตวิทยาและระบาดวิทยาเพื่อเน้นย้ำให้เห็นความสำคัญของการฝึกฝนความแข็งแรงของจิตใจและสติต่อการลดสภาวะโรคเรื้อรังและช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต เป็นต้น การบูรณาการดังกล่าวสามารถทำได้โดยผ่านทั้งการจัดการเรียนการสอนที่หลักสูตรจะปรับปรุงให้เป็นแบบ problem based, project based และ professional based learning (P3BL model) ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร และผ่านทางการสร้างสรรค์งานวิจัยที่ต้องมีความร่วมมือจากหลายภาคส่วนและอยู่บนพื้นฐานของโจทย์วิจัยที่มาจากความต้องการเชิงพื้นที่ จึงจะทำให้เศรษฐกิจและสังคมของประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จากแนวคิดดังกล่าวหลักสูตรจึงได้พิจารณาปรับ กลยุทธ์ในการพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้ที่ไม่นอกจากมีความรู้ความสามารถสรีรวิทยาในเชิงลึกแล้ว ต้องเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์เข้าด้วยกันได้ มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อ

การดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 พัฒนาการเองได้ต่อเนื่องตลอดชีวิต ตลอดจนเป็นคนดี มีสุขภาพที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม

หลักสูตรปรับปรุงยังให้ความสำคัญกับการนำความรู้ด้านสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการสร้างงานวิจัยเพื่อ สนับสนุนการใช้ภูมิปัญญาไทย เช่น สมุนไพรไทย เป็นต้น ซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นความต้องการเชิงพื้นที่ของเขต ภาคเหนือตอนล่างโดยเฉพาะจังหวัดพิษณุโลกที่มีนโยบายมุ่งสู่การเป็นเมืองสมุนไพร การพิสูจน์ฤทธิ์ของสมุนไพร ไทยที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทางสรีรวิทยาจะทำให้มีข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและ น่าเชื่อถือสำหรับการต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจ อีกทั้งการที่ประเทศไทยเป็นหนึ่งใน กลุ่มประเทศอาเซียน การผลิตบุคลากรที่มีความสามารถเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาซึ่งเป็นศาสตร์ที่มีความ เป็นสากลจะเพิ่มโอกาสในการสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยหรือการทำวิจัยแบบมีหุ้นส่วน (partnership) กับต่างประเทศรวมทั้งประเทศในกลุ่มอาเซียนและประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป ฉะนั้นหนึ่งในกลยุทธ์เชิงรุกที่ หลักสูตรจะให้ความสำคัญคือการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศโดยขับเคลื่อนผ่านกิจกรรมการแลกเปลี่ยน อาจารย์ นิสิต การสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัย และการพัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิต ศึกษาจึงเป็นกลไกที่สำคัญในการผลักดันให้มหาวิทยาลัยบรรลุตามเป้าหมายได้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยาเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการทำ วิจัย ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจหลักด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มีเป้าหมายพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่องเพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคนอย่างยั่งยืน หลักสูตรยังเน้นการทำวิจัยจึง สอดคล้องกับพันธกิจด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ส่งเสริมสนับสนุนทั้งการวิจัยประยุกต์และการวิจัยพื้นฐาน โดยมุ่งให้การวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานที่นำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพและส่งผลให้เกิดการ เรียนการสอนที่มีประสิทธิผล รวมทั้งการสร้างนวัตกรรมซึ่งจะสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองของประเทศ ไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

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

หมวดวิชา	รายวิชา (ระบุรหัสรายวิชา)	เป็นรายวิชาของ หลักสูตรโดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชา และคณะ ที่เปิดสอนรายวิชานี้	หมาย เหตุ
วิชาพื้นฐาน	1. 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์	*
	2. 422513 ชีววิทยาของเซลล์	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์	*

\* 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 อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนิสิตปีแรกได้รับทราบข้อมูลเพื่อสามารถแนะนำและให้คำปรึกษานิสิตไป ในทางเดียวกัน

13.3.5 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ ละคน โดยบัณฑิตวิทยาลัย

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

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

### 1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุข ที่มีความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย ใช้ความรู้ทางสาธารณสุขบูรณาการกับศาสตร์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค ตลอดจนส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรมีความสำคัญเพราะเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ด้านสาธารณสุขที่มีประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ที่จะทำให้คนมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง อันเป็นพื้นฐานสำคัญของชุมชนและสังคมที่เข้มแข็ง นอกจากนี้องค์ความรู้ที่ได้จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนระดับพรีคลินิกเพื่อผลิตบุคลากรสายวิชาชีพทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ รวมทั้งยังช่วยส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยหรือการแพทย์ทางเลือก ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปสู่การสร้างความร่วมมือวิจัยแบบมีหุ้นส่วน (partnership) กับประเทศในกลุ่มอาเซียนต่อไป และเปิดโอกาสให้บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ได้เพิ่มพูนความรู้และพัฒนาตนเอง

### 1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจศาสตร์ทางสาธารณสุข และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่และบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถใช้องค์ความรู้ด้านสาธารณสุขไปประยุกต์ในการพัฒนาสุขภาพทางกายและใจ รวมทั้งการวิจัยเพื่อต่อยอดภูมิปัญญาไทยและการแพทย์ทางเลือก
3. สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ความรู้ด้านสาธารณสุข ตลอดจนด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ
4. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย และนักวิชาการ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด โดย ศธ. และมีความทันสมัย	1. รวบรวม ติดตามผลการประเมินการประกันคุณภาพหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 2. ประเมินหลักสูตรทุกปีการศึกษาโดยมหาบัณฑิตและผู้ใช้มหาบัณฑิต	1. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต 2. มคอ.2

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนและวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดการเรียนการสอนในรูปแบบของ problem based, project based และ professional based learning (P3BL model)</li> <li>2. บูรณาการศาสตร์ต่างๆ ให้มีความเชื่อมโยงกับสรีรวิทยาในรายวิชาหรือกิจกรรมต่างๆ</li> <li>3. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในศาสตร์สรีรวิทยาและต่างศาสตร์ต่างสาขามาบรรยายในรายวิชาหรือร่วมกิจกรรมวิชาการ</li> <li>4. สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ที่มีการทำวิจัยเชิงบูรณาการ</li> <li>5. ส่งเสริมการจัดกิจกรรมใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน</li> <li>6. ประเมินผลการสอนโดยนิสิตเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอน</li> <li>7. กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนรายวิชาที่มีการบูรณาการข้ามศาสตร์</li> <li>2. จำนวนรายวิชา/กิจกรรมที่มีหัวข้อวิชาการเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์</li> <li>3. ร้อยละของรายวิชาที่มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาบรรยาย</li> <li>4. จำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่มีลักษณะงานวิจัยเชิงบูรณาการ</li> <li>5. จำนวนรายวิชาที่มีการใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการสอน</li> <li>6. ผลการประเมินของผู้เรียนต่อประสิทธิภาพการสอน</li> <li>7. ร้อยละของนิสิตที่นำเข้าร่วมประชุมและเสนอผลงานวิจัย</li> </ol>
3. เตรียมความพร้อมให้นิสิตแรกเข้าตามปัญหาที่พบ อาทิ ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดกิจกรรมพัฒนานิสิตตามปัญหาแรกเข้า</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่จัดให้นิสิตแรกเข้า</li> <li>2. ผลประเมินความรู้ความสามารถนิสิตแรกเข้า</li> </ol>
4. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกและตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่ เช่น การเปลี่ยนแปลงสู่สังคมสูงวัย ความต้องการเชิงพื้นที่ด้าน herb hub/food hub/cosmetic hub	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับปรุงเนื้อหาสาระรายวิชาโดยเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของร่างกายและ/หรือการเกิดโรคเรื้อรัง</li> <li>2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการเชิงพื้นที่แก่อาจารย์และสนับสนุนส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยที่ตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่ เช่น วิจัยเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และ/สมุนไพร และให้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์นิสิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของร่างกายการเกิดโรคเรื้อรัง หรือผู้สูงอายุ</li> <li>2.1 ร้อยละของอาจารย์ที่ทำวิจัยตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่</li> <li>2.2 ร้อยละของหัวข้อวิทยานิพนธ์นิสิตที่ตอบโจทย์ความต้องการเชิงพื้นที่</li> </ol>



<p>5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในระดับสถาบัน ระดับประเทศและ ต่างประเทศ</p>	<p>1. สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยโดยบูรณาการข้ามศาสตร์กับนักวิจัยต่างคณะ และต่างสถาบันในระดับประเทศ</p> <p>2. สนับสนุนให้อาจารย์สมัครทุน แลกเปลี่ยนและ/หรือทำวิจัยร่วมกับ ต่างประเทศ</p>	<p>1. ร้อยละของอาจารย์ที่มีเครือข่ายความร่วมมือระดับสถาบัน ระดับประเทศและ ต่างประเทศ</p> <p>2. ร้อยละของงานวิจัยที่มีการบูรณาการ กับศาสตร์อื่น ๆ</p>
<p>6. พัฒนาหลักสูตรร่วมกับ สถาบันต่างประเทศ</p>	<p>1. จัดทำหลักสูตรฉบับภาษาอังกฤษที่ พร้อมสำหรับพัฒนาเป็นหลักสูตรร่วมกับ ต่างประเทศ</p> <p>2. สนับสนุนให้อาจารย์ที่ทำวิจัยกับ ต่างประเทศเจรจาความร่วมมือกับ ต่างประเทศในการพัฒนาหลักสูตรร่วม</p> <p>3. เสนอให้มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์ ในการทำหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน และทำความร่วมมืออย่างเป็นทางการ (MOU) กับมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่มีความ ประสงค์ทำหลักสูตรร่วม</p>	<p>1. มีหลักสูตรฉบับภาษาอังกฤษที่พร้อม ทำหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน</p> <p>2. จำนวนสถาบันต่างประเทศที่ประสงค์ ทำหลักสูตรร่วม</p> <p>3.1 มีหลักเกณฑ์ระดับสถาบันที่เป็นลายลักษณ์อักษรในการทำหลักสูตรร่วมกับ สถาบันต่างประเทศ</p> <p>3.2 มี MOU ร่วมกับสถาบันต่างประเทศ ที่ต้องการทำหลักสูตรร่วม</p> <p>3.3 มีหลักสูตรร่วมกับต่างประเทศ</p>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)

ข้อกำหนดต่าง ๆ ของระบบการจัดการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

##### 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

###### แผน ก แบบ ก1

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีโดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือเทียบเท่า ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

###### แผน ก แบบ ก2

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือเทียบเท่า ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ (นิสิตบางส่วน)
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ (นิสิตบางส่วน)
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น (นิสิตบางส่วน)
- นิสิตไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้
- อื่นๆ มีปัญหาด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงความสามารถสังเคราะห์ข้อมูลจากปัญหา และประสบการณ์

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

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

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก1

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

แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	8	8	8	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	8	8	8	10
รวม	8	16	16	18	20
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	8	8	8	10

## 2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท) ประมาณการรายรับต่อหัวนิสิต (ค่าเล่าเรียน) ระดับปริญญาโท เทมาจ่ายเท่ากับ 80,000 บาท ตลอดหลักสูตร

2.6.1 ประมาณการรายรับ	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	400,000	800,000	800,000	880,000	960,000
งบประมาณแผ่นดิน	-	-	-	-	-
<b>รวมรายรับ</b>	<b>400,000</b>	<b>800,000</b>	<b>800,000</b>	<b>880,000</b>	<b>960,000</b>

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

2.6.2 ประมาณการรายจ่าย	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าตอบแทน	-	170,000	170,000	170,000	204,000
ค่าใช้สอย	-	200,000	200,000	200,000	240,000
ค่าวัสดุ	-	180,000	180,000	180,000	200,000
ค่าสาธารณูปโภคเข้ามหาวิทยาลัย 30%	120,000	240,000	240,000	264,000	288,000
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>120,000</b>	<b>790,000</b>	<b>790,000</b>	<b>814,000</b>	<b>932,000</b>

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 79,000 บาท ต่อคน

## 2.7 ระบบการศึกษา

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

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
		หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24
	1.1 วิชาพื้นฐาน	-	-	-	3
	1.2 วิชาบังคับ	-	-	-	9
	1.3 วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	-	-	-	12
2	วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5
	หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	36	36	36	36

## 3.1.3 รายวิชา

## รายวิชาในหมวดต่างๆ

## ก. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต
421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1		9	หน่วยกิต
Thesis 1, Type A 1			
421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1		9	หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 1			
421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1		9	หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 1			
421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1		9	หน่วยกิต
Thesis 4, Type A 1			
2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	5	หน่วยกิต
422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ			3(3-0-6)
Research Methodology in Health Sciences			
421596 สัมมนา 1			1(0-2-1)
Seminar 1			
421597 สัมมนา 2			1(0-2-1)
Seminar 2			

ข. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก2

1) งานรายวิชา	จำนวน	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาพื้นฐาน	จำนวน	3	หน่วยกิต
422513	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology		3(3-0-6)
1.2 วิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 Systems Physiology 1		4(3-3-7)
421512	สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 Systems Physiology 2		3(2-3-5)
421513	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ Integrative Physiology		2(0-6-3)
1.3 วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
<p>นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาการระดับปริญญาโทในหลักสูตรอื่น ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p>			
421521	สรีรวิทยาระบบหายใจ Respiratory Physiology		3(2-3-5)
421522	สรีรวิทยาระบบไต Renal Physiology		3(2-3-5)
421523	สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร Gastrointestinal Physiology		3(2-3-5)
421524	สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ Endocrine Physiology		3(2-3-5)
421525	ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน Basic Neuroscience		3(2-3-5)
421526	สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ Applied Vascular Physiology		3(2-3-5)
421527	สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด Cardiovascular Physiology		3(2-3-5)
421528	สรีรวิทยาของเซลล์ Cellular Physiology		3(2-3-5)

421529	สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน Electrophysiology of Ion Channels	3(2-3-5)
421530	สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ Applied Exercise Physiology	3(2-3-5)
421531	สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย Physiology of Aging and Rejuvenation	3(2-3-5)
421532	โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค Applied Nutrition Science in Health and Disease	3(2-3-5)
421533	การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ Use of Laboratory animal and Animal Ethic	3(2-3-5)
421534	โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา Research Project in Physiology	3(0-6-3)
421535	เทคนิคทางเซลล์วิทยาขั้นสูง Advanced Cell Biology Techniques	3(0-6-3)
421536	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับการทดสอบทางสรีรวิทยาและเภสัชวิทยา Natural Products and Physiological and Pharmacological Tests	3(2-3-5)
421537	การประยุกต์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในโรคที่เกิดจากความเสื่อม Applications of Natural Products for Degenerative Diseases	3(2-3-5)
421538	สรีรวิทยาเชิงชีวเวชศาสตร์ Biomedical Physiology	3(2-3-5)
421539	ศาสตร์แห่งกายและจิต Mind-body Science	3(2-3-5)
<b>2) วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>
421561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis1, Type A 2	12 หน่วยกิต
421562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
421563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	5	หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences		3(3-0-6)
421596	สัมมนา 1 Seminar 1		1(0-2-1)
421597	สัมมนา 2 Seminar 2		1(0-2-1)

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### 1. แผน ก แบบ ก1

##### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาต้น

421551	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis1, Type A 1	9	หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science (Non-credit)		3(3-0-6)
	รวม	9	หน่วยกิต

##### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาปลาย

421552	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9	หน่วยกิต
	รวม	9	หน่วยกิต

##### ชั้นปีที่ 2

##### ภาคการศึกษาต้น

421553	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9	หน่วยกิต
421596	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)		1(0-2-1)
	รวม	9	หน่วยกิต



**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421554	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9	หน่วยกิต
421597	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)		1(0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**2. แผน ก แบบ ก 2**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

422513	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology		3(3-0-6)
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Sciences (Non-credit)		3(3-0-6)
421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 Systems Physiology 1		4(3-3-7)
421512	สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 Systems Physiology 2		3(2-3-5)
	<b>รวม</b>	<b>10</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421513	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ Integrative Physiology		2(0-6-3)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course		3(2-3-5)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course		3(2-3-5)
421561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3	หน่วยกิต
	<b>รวม ไม่น้อยกว่า</b>	<b>11</b>	<b>หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

421596	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3(2-3-5)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3(2-3-5)
421562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
	<b>รวม ไม่น้อยกว่า</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาปลาย**

421563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
421597	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา(ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- |        |  |          |
|--------|--|----------|
| 421511 | <p>สรีรวิทยาเชิงระบบ 1</p> <p>Systems 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 system as well as an adaptation of these systems under various conditions.</p>   | 4(3-3-7) |
| 421512 | <p>สรีรวิทยาเชิงระบบ 2</p> <p>Systems 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) |
| 421513 | <p>สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ</p> <p>Integrative Physiology</p> <p>การอภิปรายองค์ความรู้ปัจจุบันด้านสรีรวิทยา การทำงานของร่างกายแบบองค์รวม การตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของร่างกายเชิงบูรณาการ ทั้งภายใต้สภาวะปกติและสภาวะผิดปกติโดยใช้กรณีศึกษา ความเชื่อมโยงและการประยุกต์ใช้เชิงเภสัชวิทยาและเชิงคลินิก</p> <p>Discussion on current knowledge of physiology, holistic approach of human body functions, body responses to the environment, integrative interrelationships of various organ systems in both normal and abnormal conditions using case studies, correlations and application in pharmacology and clinic.</p> | 2(0-6-3) |



- 421524      สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ      3(2-3-5)  
 Endocrine Physiology  
 ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อในสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ และแนวคิดและเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ  
 Current knowledge of endocrine system functions, responses of endocrine system in various conditions, pathophysiology of endocrine system as well as the concept and experimental approach in endocrine physiology.
- 421525      ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน      3(2-3-5)  
 Basic Neuroscience  
 ระบบประสาทแบบบูรณาการจากความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องทางด้านประสาทกายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา ประสาทวิทยา ชีววิทยาของเซลล์ประสาทในระดับโมเลกุล การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาท หน้าที่ของระบบประสาทในด้านต่าง ๆ รวมทั้งกลไกการเกิดโรคทางระบบประสาท รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยแบบมาตรฐานที่ใช้ในการศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์  
 Nervous system regarding the integration of basic knowledge on neuroanatomy, neurophysiology, and neurology, molecular biology of nerve cells, communication between nerve cells and various functions of the nervous systems as well as the mechanisms of neurological diseases, including a practice of standard research techniques used in neuroscience.
- 421526      สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์      3(2-3-5)  
 Applied Vascular Physiology  
 แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของหลอดเลือด พยาธิสรีรวิทยาของระบบหลอดเลือด และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด ฝึกปฏิบัติเทคนิคการศึกษาการทำงานของหลอดเลือดในหลอดทดลองและในสัตว์ทดลอง ตลอดจนเทคนิคการศึกษาลงของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือดและกลไกการออกฤทธิ์ของยา  
 Current concepts in the regulation of the vascular function, pathophysiology of vascular system and pharmacological actions of drugs affecting vascular functions, practice in using techniques for *in vitro* and *in vivo* study of the vascular function, techniques for studying effects of drugs and their mechanism of actions on vascular functions.

- 421527      สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด      3(2-3-5)  
 Cardiovascular Physiology  
 การทำงานของหัวใจและหลอดเลือด การไหลและการกระจายตัวของเลือด การควบคุมการทำงาน  
 ของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความรู้ขั้นสูงและฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจ  
 ร่วมหลอดเลือด  
 Functions of the heart and blood vessels, blood flow and its distribution, and  
 regulation of cardiovascular system, advanced knowledge and a practice of the techniques used  
 in cardiovascular physiology.
- 421528      สรีรวิทยาของเซลล์      3(2-3-5)  
 Cellular Physiology  
 สมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และช่องไอออน กลไกการขนส่งผ่านเยื่อหุ้มเซลล์  
 การควบคุมการทำงานของเซลล์ต่างๆ เทคนิคและวิธีการในการศึกษาคุณสมบัติและการทำงานของเซลล์ และการ  
 ฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัย  
 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 and a practice of related research techniques.
- 421529      สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน      3(2-3-5)  
 Electrophysiology of Ion Channels  
 หลักการพื้นฐานของสรีรวิทยาไฟฟ้าระดับเซลล์ การจัดจำแนกชนิดของช่องไอออน วิธีการศึกษา  
 ช่องไอออน โครงสร้างและการทำงานของช่องไอออน การควบคุมการทำงานของช่องไอออน และ โรคที่เกิดจาก  
 ความผิดปกติของช่องไอออน และการฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัย  
 Basic concept of cellular electrophysiology, classification of ion channels, method  
 of ion channel study, structure and functions of ion channels, regulation of ion channels as well  
 as diseases related to abnormalities of ion channel as well as a practice of related research  
 techniques.
- 421530      สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์      3(2-3-5)  
 Applied Exercise Physiology  
 การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจสรีรวิทยาการออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพ  
 ร่างกาย การทำงานของหัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ การพัฒนา  
 ความสามารถทางกีฬา รวมถึงการฝึกฝนการออกกำลังกายในกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น สตรี ผู้สูงอายุ และ  
 ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ

The pragmatic applications of exercise physiology including the evaluation techniques for physical and cardiorespiratory fitness, the exercise trainings for health-related fitness and sports performances as well as exercise trainings for people with special needs such as women, the elderly and the patients with non-communicable diseases.

- 421531      สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย      3(2-3-5)  
 Physiology of Aging and Rejuvenation  
 กลไกการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะต่างๆ ในร่างกายที่เกิดขึ้นตามวัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อป้องกัน ดูแล ส่งเสริมสุขภาพและชะลอความเสื่อมของระบบต่างๆของร่างกายเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงการอภิปรายผลงานวิจัยใหม่และการฝึกปฏิบัติการ  
 Mechanisms underlying changes of cells, tissues, and organs in the body that occur at different ages, internal and external factors, application of basic knowledge in health science for preventing, caring, and promoting health and retarding the aging process of various bodily systems for improvement of the quality of life as well as a discussion on novel research articles and a laboratory practice.
- 421532      โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค      3(2-3-5)  
 Applied Nutrition Science in Health and Diseases  
 ความรู้ปัจจุบันและการประยุกต์ใช้ทางโภชนวิทยาในการป้องกันและรักษาโรคต่าง รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 Current knowledge in nutrition science and its applications in prevention and treatment of diseases and a laboratory practice in related topic.
- 421533      การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์      3(2-3-5)  
 Use of Laboratory Animal and Animal Ethics  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ชนิด สายพันธุ์ และชีววิทยาของสัตว์ทดลอง การเลือกใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ มาตรฐานการเลี้ยงและการดูแลสัตว์ทดลอง เทคนิคปฏิบัติพื้นฐานที่สำคัญต่อสัตว์ทดลอง เช่น การคัดแยกเพศ การจับและควบคุมสัตว์ทดลอง การสลับสัตว์ การให้สารอาหารทางปาก การฉีดยา การเก็บเลือดและอวัยวะ การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ เป็นต้น รวมถึงจรรยาบรรณการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง การกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง

Fundamental Knowledge related to types, species and biological information of laboratory animals; contribution and selection of laboratory animals in medical science research; standard care and basic essential technique uses with laboratory animals, for instance, sexing, handling and restraint , anesthesia, oral administration, injection, blood collection and euthanasia; ethic on laboratory animals care and uses.

- |        |  |          |
|--------|--|----------|
| 421534 | <p>โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา<br/>Research Project in Physiology<br/>โครงการวิจัยระยะสั้นโดยใช้เทคนิคทางสรีรวิทยา<br/>Short-term research project using physiological technique.</p>   | 3(0-6-3) |
| 421535 | <p>เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา<br/>Advanced Cell Biology Techniques<br/>หลักการ ระเบียบวิธี การฝึกปฏิบัติเทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเซลล์วิทยาในปัจจุบันและในเชิงลึก การวิเคราะห์ความมีชีวิตของเซลล์ กลไกการตายของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หน้าที่ และการหลั่งสารเคมีต่างๆจากอวัยวะของเซลล์ สารโปรตีนที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของเซลล์ และวงจรชีวิตของเซลล์ และการประยุกต์ใช้กับงานวิจัยทางเซลล์วิทยา<br/>Principles, methodologies, practices of current and advanced cell biology laboratory techniques, cell proliferation diagnostic techniques, molecular of cell death, mechanistic changes of characteristics, functions and released chemicals from organelles, proteins for cellular growth and function, and cell cycle, and its application in cell biology researches.</p> | 3(0-6-3) |
| 421536 | <p>ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับการทดสอบทางสรีรวิทยาและเภสัชวิทยา<br/>Natural Products and Physiological and Pharmacological Test<br/>ความหมายและชนิดของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การพัฒนาและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีต่อสรีรวิทยาระบบต่าง ๆ<br/>Definitions and types of natural products, development and quality control of natural products, efficacy test for natural products on various physiology systems.</p>  | 3(2-3-5) |



- 421537      การประยุกต์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในโรคที่เกิดจากความเสื่อม      3(2-3-5)  
 Applications of Natural Products for Degenerative Diseases  
 แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับงานวิจัยที่มุ่งเน้นกลไกการออกฤทธิ์ ผลต่อระบบต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการแพทย์ และส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์ ในการป้องกันและรักษาโรคและความผิดปกติที่เกิดจากความเสื่อม ได้แก่ ความเสื่อมในระบบหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง และระบบประสาท เพื่อให้เห็นประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้เป็นทางเลือกในการรักษาโรค เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น  
 Current concepts in new research emphasizing on the mechanism of actions, systematic effects as well as applications of the natural medicinal plants and their active constituents on prevention and treatment of various degenerative diseases and disorders including cardiovascular, neoplastic, and degenerative diseases of the nervous system, thereby ensuring benefits of multiple natural products used as treatment options to enhance the quality of life.
- 421538      สรีรวิทยาเชิงชีวเวชศาสตร์      3(2-3-5)  
 Biomedical Physiology  
 การวัดและการวิเคราะห์สัญญาณทางชีวเวชศาสตร์ในสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้ด้านวิศวกรรมในระบบสรีรวิทยา  
 Measurement and analysis of biomedical signals of living organisms and engineering applications in physiological system.
- 421539      ศาสตร์แห่งกายและจิต      3(2-3-5)  
 Mind-body Science  
 นิยามและความสัมพันธ์ของกายและจิต ความเครียดและผลกระทบต่อสุขภาพ ประโยชน์ของการฝึกปฏิบัติเชื่อมกายและจิต การเชื่อมของพุทธศาสนาและชีวิต หลักฐานแสดงผลการบำบัดของกายและจิต การวิจัยด้านกายและจิต การดูแลสุขภาพด้วยวิธีผสมผสาน ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติเชื่อมกายและจิต ได้แก่ การฝึกสติ ศิลปบำบัด โยคะ ฤๅษีดัดตน ไทเก๊ก จินตภาพภายใต้การชี้นำ การป้อนกลับด้วยชีวสัญญาณ  
 Definition of mind and body, mind-body connection, stress and its effects on health, benefits of mind-body practices, bridges of buddhism and life, healthcare with integrated approach, evidence of mind-body therapy, mind-body research, example of mind-body practices including mindfulness training, creative arts therapies, yoga, Thai yoga, Tai chi, guided imagery, and biofeedback.

- |        |   |            |
|--------|---|------------|
| 421596 | สัมมนา 1<br>Seminar 1<br>สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ทางด้านสรีรวิทยาการแพทย์ หรือ ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นให้นิสิตรู้จักวิธีการค้นคว้า การอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และ ฝึกฝนการนำเสนอ<br>Seminar on medical physiology topics or related medical sciences, focuses on encouraging students to learn how to conduct literature research, to read and criticize scientific papers as well as to conduct the oral presentation. | 1(0-2-1)   |
| 421597 | สัมมนา 2<br>Seminar 2<br>สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ทางด้านสรีรวิทยาการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์<br>Seminar in selected medical physiology topics of current research proposal.   | 1(0-2-1)   |
| 421551 | วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1<br>Thesis 1, Type A 1<br>ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น<br>โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์<br>Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.  | 9 หน่วยกิต |
| 421552 | วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1<br>Thesis 2, Type A 1<br>พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ<br>สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง<br>Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.  | 9 หน่วยกิต |
| 421553 | วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1<br>Thesis 3, Type A 1<br>พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ<br>Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.  | 9 หน่วยกิต |

- 421554      วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1      9      หน่วยกิต  
 Thesis 4, Type A 1  
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา  
 วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา  
 Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the  
 thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according  
 to the graduation criteria.
- 421561      วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2      3      หน่วยกิต  
 Thesis 1, Type A 2  
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น  
 โจทย์ หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ และจัดทำผลการสังเคราะห์  
 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study,  
 determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related  
 research synthesis.
- 421562      วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2      3      หน่วยกิต  
 Thesis 2, Type A 2  
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ  
 Develop research instruments and research methodology and prepare thesis  
 proposal in order to present it to the committee.
- 421563      วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2      6      หน่วยกิต  
 Thesis 3, Type A 2  
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา  
 วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา  
 Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the  
 thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according  
 to the graduation criteria.

- 422510      ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ      3(3-0-6)  
 Research Methodology in Health Sciences  
 ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนด  
 ปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงาน  
 การวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้าน  
 วิทยาศาสตร์สุขภาพ  
 Definitions, characteristics and goals of research, research methodology, types of  
 research, determinations for research questions, variables and hypothesis, data collecting, data  
 analysis, research proposal and report writing, research assessment, research application and  
 researcher ethics, advanced research techniques in health sciences.
- 422513      ชีววิทยาของเซลล์      3(3-0-6)  
 Cell Biology  
 การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์ การจัดระเบียบและหน้าที่ของเซลล์ ชีวโมเลกุล โครงร่างของ  
 เซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ เอนไซม์ เมแทบอลิซึมและระบบพลังงานของเซลล์ ข้อมูลทางพันธุกรรมและการควบคุม การ  
 สื่อสารของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ วงจรของเซลล์ พยาธิวิทยาของเซลล์และการตายของเซลล์ และ  
 หัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเซลล์วิทยา  
 Introduction to cells, cell organization and functions, biomolecules, cytoskeleton,  
 cell membranes, enzymes, cellular metabolism and bioenergetics, genetic information and  
 regulations cell communications, cell signaling, cell cycles, cell pathology and programmed cell  
 death, and special topics in cell biology.

## (4) ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

ความหมายของ ตัวเลขสามตัวแรก หมายถึงตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา

422 หมายถึง วิทยาศาสตร์การแพทย์

421 หมายถึง สรีรวิทยา

## ตัวเลขสามตัวหลัง

เลขหลักร้อย	แสดง	ระดับการศึกษา
5	หมายถึง	รายวิชาระดับปริญญาโท
เลขหลักสิบ	แสดง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา 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	นางสาวอรรระวี คงสมบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2548	14	14
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2534		
2	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	14	14
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2537		
3	นายเกริกเกียรติ จินดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2557	14	14
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553		

### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อใช้ หลักสูตร
1.	นางสาวอรรณี คงสมบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2548	14	14
			วท.ม.	สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540		
			พย.บ.		มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2534		
2.	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	14	14
			วท.ม.	สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
			พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)		มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2537		
3.	นายเกริกเกียรติ จินดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2557	14	14
			สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	-	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553		
4.	นางสาวกรองกาญจน์ ชูทิพย์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Physiology&Pharmacology	University of Strathclyde	UK	2543	14	14
			วท.ม.	เภสัชวิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2537		
			ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2534		
5.	นางสาวชिरาวดี มาลากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550	14	14
			วท.ม.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
			พย.บ.		มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2537		
6.	นางสาวสะการะ ตันโสภณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Nutrition & Food Science	Utah State University	USA	2553	14	14
			วท.ม.	สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2544		
			วท.บ.	กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2541		
7.	นางสาววันทนี หาญช้าง	อาจารย์	ปร.ด.	สรีรวิทยาการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2557	14	14
			วท.ม.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
			พย.บ.		มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		

#### 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

นิสิตสามารถพัฒนาความชำนาญทางด้านการวิจัยด้านสรีรวิทยาและนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์ โดยมีผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานครบทั้ง 5 ด้านได้แก่

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

##### 5.3 ช่วงเวลา

- แผน ก แบบ ก1 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1
- แผน ก แบบ ก2 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 1

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

- แผน ก แบบ ก1 จำนวน 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก2 จำนวน 12 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

อาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้ข้อมูล นิสิตเกี่ยวกับงานวิจัย มีการปรึกษาเกี่ยวกับหัวข้อวิจัยกับอาจารย์ที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อกำหนดการวิจัย นำเสนอรายงาน ความก้าวหน้างานวิจัย รวมถึงการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์



## 5.6 กระบวนการประเมินผล

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก) และมีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์

### 1. การรายงานความก้าวหน้า

- แผน ก แบบ ก1 นิสิตจะมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์
- แผน ก แบบ ก2 นิสิตจะมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์

### 2. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก)

### 3. การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

นิสิตมีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร 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

##### ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
2. สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการแก้ไขและจัดการปัญหาเบื้องต้น และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

##### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัยขณะสอน ขณะทำวิจัย ขณะเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัย
- จัดอภิปรายกลุ่มประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ร่วมกันวิเคราะห์หาเหตุแห่งปัญหา และเสนอแนะแนวทางแก้ไข
- มอบหมายงานกลุ่มให้ทำ และหรือมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลและสอนนิสิตระดับปริญญาตรีหรือโทที่ปฏิบัติงานร่วมกัน และหรือจัดอภิปรายกรณีศึกษาเพื่อฝึกภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีม และการทำงานวิจัย

### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินพฤติกรรมนิสิตด้านความรับผิดชอบ เช่น ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน หรือเข้าปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ การวางแผนงาน ความมีวินัยในการจดบันทึกผลการทดลองที่สามารถตรวจสอบได้ทุกขั้นตอนและการทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จ และส่งงานตามกำหนด
- ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน เช่น การบันทึกและรายงานผลการทดลองตามความเป็นจริงไม่มีการตัดแปลงข้อมูล การเขียนงานวิทยานิพนธ์และผลงานตีพิมพ์ที่มีระบบการอ้างอิงที่ถูกต้องแม่นยำและไม่คัดลอกงานผู้อื่น
- ประเมินภาวะความเป็นผู้นำผู้ตามจากการทำงานกลุ่ม ศักยภาพในการดูแลนิสิตระดับปริญญาตรี/โท และพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการอภิปรายกรณีศึกษา โดยวัดจากความสามารถในการกล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็นทั้งเชิงสนับสนุน เชิงขัดแย้ง และเชิงแตกต่างอย่างมีเหตุผล มีความชัดเจนและมีความเป็นกัลยาณมิตร เป็นผู้ฟังและผู้ตามที่ดีมีสติสามารถจับประเด็นสำคัญได้และยอมรับในมติข้อสรุปของกลุ่มหรือทีมงาน

### 2.2 ทักษะความรู้

#### ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ทางสรีรวิทยาในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถประยุกต์บูรณาการความรู้ เข้ากับศาสตร์อื่น
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาพร้อมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
4. รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุผลผลการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

#### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการและทฤษฎีทางสรีรวิทยา รวมทั้งทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสัมมนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมุ่งเน้นให้นิสิตได้รับองค์ความรู้ใหม่ๆ และการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ
- มุ่งสอนทักษะการใช้เครื่องมือวิจัยที่สอดคล้องกับโจทย์วิจัย อภิปรายกลุ่มเพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นเริ่มในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาโดยประยุกต์ใช้แก่นความรู้ของสาขาวิชาสรีรวิทยา

- มอบหมายงานภาคปฏิบัติโดยให้นิสิตฝึกทำโครงการวิจัย เริ่มจากการหาโจทย์วิจัยด้าน สรีรวิทยาหรือการประยุกต์ความรู้ทางสรีรวิทยากับภูมิปัญญาไทยและการแพทย์ทางเลือก การออกแบบการวิจัย และลงมือปฏิบัติงานวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้ใหม่
- มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนมาให้ ความรู้เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่งานวิจัยที่ตอบสนองต่อสังคมและชุมชน
- กำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
- กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีการประชุมวิชาการในสาขาวิชา สรีรวิทยาที่ดำเนินการโดยองค์กรระดับชาติ และหรือระดับนานาชาติเพื่อให้รู้เท่าทันต่อองค์ ความรู้ใหม่ ๆ และแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปในศาสตร์ด้านสรีรวิทยาที่เป็นที่ยอมรับทั้ง ระดับชาติและนานาชาติ

#### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติ การสัมมนาอภิปราย โดยใช้ทั้ง ข้อสอบ และการประเมินตามสภาพจริงในรูปแบบต่าง ๆ
- ประเมินพฤติกรรมตามสภาพจริงในภาคปฏิบัติในการทำโครงการวิจัย เช่น ความสามารถในการเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบงานวิจัย การดำเนินการวิจัยและการ แก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง
- ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์
- ประเมินจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- ประเมินผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

### 2.3 ทักษะทางปัญญา

#### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ โดยสามารถ เชื่อมโยงองค์ความรู้และถ่ายทอดความรู้สู่สังคมและเชื่อมโยงไปสู่การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟู สุขภาพในองค์กรวม
2. สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ ความรู้เดิม เพื่อการแก้ไขปัญหา
3. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการ หรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- กำหนดให้นิสิตค้นคว้าข้อมูล กำหนดโจทย์วิจัย วางแผน ออกแบบและดำเนินการวิจัย และให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาจากโจทย์วิจัยโดยประยุกต์ใช้ความรู้จากภาคทฤษฎีและปฏิบัติด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- สอนทักษะการอ่าน ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงทฤษฎีในการวิเคราะห์สังเคราะห์บทความวิจัยด้านสรีรวิทยาและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาให้เกิดความรู้ความเข้าใจใหม่ และมอบหมายให้นิสิตอ่านบทความงานวิจัยที่มีลักษณะบูรณาการองค์ความรู้ด้านสรีรวิทยากับศาสตร์อื่น ๆ และมานำเสนอตลอดจนร่วมอภิปรายเพื่อแสดงให้เห็นถึงการเกิดความรู้ความเข้าใจใหม่ของนิสิตในศาสตร์ด้านสรีรวิทยาที่มีความเชื่อมโยงกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ
- มอบหมายให้นิสิตเขียนบทความโดยต้องสกัดและสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัยของตนเอง และนำไปสู่การนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ หรือบทความวิจัยในที่ประชุมระดับคณะ / มหาวิทยาลัย / ชาติ / นานาชาติ รวมทั้งการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ / วิจัย ในวารสารวิชาการ / วิจัยระดับชาติ / นานาชาติ

### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานได้ด้วยตนเอง
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานและประเมินตนเอง และวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
3. มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่มและมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- จัดการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนา และกำหนดให้นักศึกษาเป็นผู้ถาม และแสดงความคิดเห็น
- ให้นักศึกษางานวิจัย ออกแบบงานวิจัย ทำวิจัยและวิเคราะห์ผลงานวิจัยด้วยตนเอง โดยอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- ให้นักศึกษานำเสนอรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งแบบปากเปล่า และเขียนรายงานโดยแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดทั้งด้านแผนงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย กระบวนการทำวิจัยและการวิเคราะห์ผลงานวิจัย รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำดำเนินงาน และวิธีการที่นักศึกษานำใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ
- มอบหมายงานกลุ่มและหรือมอบหมายให้ดูแลนิสิตระดับปริญญาตรีหรือโทที่ปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อฝึกทักษะการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และให้รายงานผลการดำเนินงานเป็นระยะต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยวิเคราะห์ปัญหา ข้อดีข้อเสีย และข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานกลุ่มพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปรับปรุงให้กับทีมงาน
- ให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- ให้นักศึกษาเป็นผู้เขียนผลงานวิจัย (Manuscript) และเลือกวารสารและ submit ผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ด้วยตนเอง รวมทั้งฝึกวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของ Reviewer และการเขียนโต้ตอบ และการปรับแก้ Manuscript ตามข้อเสนอแนะ จนกว่าจะสิ้นสุดกระบวนการที่งานวิจัยของตนเองได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
- ให้มีกิจกรรม Lab meeting หรือ Journal club ระหว่างนิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง

### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ
2. สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ให้นิสิตเข้าร่วมฝึกอบรมการสืบค้นเอกสารหรือบทความวิชาการในฐานข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
- ให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
- จัดการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนาทั้งรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างชาติมาร่วมอภิปราย และกำหนดให้นิสิตเป็นผู้ถาม และแสดงความคิดเห็น
- จัดการเรียนการสอนรายวิชา Research methodology ให้นิสิตมีความรู้ในทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
- สอนทักษะการเขียนผลงานตีพิมพ์ และให้นิสิตเข้าอบรมการเขียนผลงานตีพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ส่งเสริมให้นิสิตเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ
- ให้นิสิตมีการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์หรือแบบปากเปล่าในการประชุมวิชาการ
- ส่งเสริมให้นิสิตเขียนบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณากลับกรอง (Proceeding)

### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินจากผลงานและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวมและประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
- ประเมินจากการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ และนิสิตสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง

- ประเมินจากผลการเรียนในรายวิชา Research methodology
- ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า
- ประเมินจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- ประเมินจากการเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ หรือปากเปล่า ในการประชุมวิชาการ
- ประเมินจากผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลง (Proceeding)



3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ผู้สำเร็จรายวิชา (Curriculum mapping) ระดับปริญญาโท

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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																	
421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาพื้นฐาน																	
422513 ชีววิทยาของเซลล์	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
วิชาบังคับ																	
421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1	○			●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2	○			●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
421513 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ	○		○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																	
422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●
421596 สัมมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
421597 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●

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
หมวดวิชาเลือก																	
421521 สรีรวิทยาระบบหายใจ		○	○	●	●	○	●	○	●	○		●	○	○	●	○	●
421522 สรีรวิทยาระบบไต		○	○	●	●	○	●	○	●	○		○	●	○	●	○	●
421523 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร		○	○	●	●	○	●	○	●	○		●	○	○	○	○	●
421524 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ		○	○	●	●	○	●	○	●	○		○	●	○	○	○	●
421525 ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		○	○	●	●	○	○	○	●	○		●	○	○	●	○	●
421526 สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421527 สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด		○	○	●	●	○	○	○	●	○		○	●	○	●	○	●
421528 สรีรวิทยาของเซลล์		○	○	●	●	○	○	○	●	○		○	●	○	○	○	●
421529 สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน		○	○	●	●	○	○	○	●	○		●	○	○	●	○	●
421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421531 สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย		○	○	●	●	○	●	○	●	○		○	●	○	○	○	●
421532 โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการ	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●

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
421534 โครงงานวิจัยทางสรีรวิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421535 เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●
421536 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับการทดสอบทางสรีรวิทยาและเภสัชวิทยา		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421537 การประยุกต์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในโรคที่เกิดจากความเสื่อม		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421538 สรีรวิทยาเชิงชีวเวชศาสตร์		○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	
421539 ศาสตร์แห่งกายและจิต		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●

## ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 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) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (2.3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- (2.4) รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

### 3. ทักษะทางปัญญา

- (3.1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ โดยสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้และถ่ายทอดความรู้สู่สังคมและเชื่อมโยงไปสู่การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพในองค์กรวม
- (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) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ

- (5.2) สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (5.3) มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

## 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)

รายวิชาบังคับของสาขาวิชาตรีวิทยา นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต/การสอบประมวลความรู้/สัมมนา/วิทยานิพนธ์

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ
- ทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุใน มคอ. 3
- ทวนสอบผลการวัดประเมินผลรายรายวิชา
- ประเมินจากความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากบัณฑิตที่จบ
- ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

### 2.3 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตาม expected learning outcomes

- ประเมินจากผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่
- ประเมินจากการนำความรู้จากผลงานวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่สู่ชุมชน

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ดังนี้

### 3.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (ภาคผนวก))

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

### 3.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (ภาคผนวก))

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
4. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
5. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้

6. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้ความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ นำเสนอผลงานวิจัยในเวทีภายในประเทศและต่างประเทศ
- 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

- คณะ/กองบริการการศึกษา รายงานการจัดส่ง มคอ. 3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานทางวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาต้องจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2. บัณฑิต

มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว การประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 รวมทั้งหลักสูตรจะสำรวจและติดตามข้อมูลการวิจัยอันเนื่องมาด้วยความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต โดย

2.1 มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศ

2.2 มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

### 3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นิสิตทุกคน โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิต เข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นิสิต

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

3.2.1 ในกรณีที่นิสิตมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน หรือการวัดและประเมินผลในรายวิชา นิสิตสามารถร้องเรียนหรือยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งจะมีการนำข้อร้องเรียนเข้าที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

3.2.2 นิสิตที่ถูกลงโทษมีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบและยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

#### 4. คณาจารย์

##### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชาและมหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

##### 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

##### 4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การจัดจ้างและแต่งตั้งอาจารย์พิเศษมุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง โดยต้องผ่านการกลั่นกรองของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และต้องเสนอประวัติและผลงานที่ตรงกับหัวข้อวิชาที่จะสอน

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การบริหารหลักสูตรมีเป้าหมายที่จะพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐานเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความรู้และเชี่ยวชาญทางวิชาการสาขาสรวิทยา โดยมีรายละเอียดการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

5.1 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการหลัก กำหนดนโยบาย ดูแล กำกับ ติดตาม ประเมินผล และวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามรายละเอียดหลักสูตรและรายวิชา และทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน

การเปิด การปิด การปรับปรุงหลักสูตร และรายวิชาให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมถึงมีการประเมินผลภายในและภายนอกอย่างสม่ำเสมอ

5.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะวางแผนและจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาควิชาและผู้สอน โดยจัดทำแผนการสอน 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 หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

- วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี

5.5.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
- ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ/

5.5.3 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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

5.6 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรก่อนรับเข้าทำงาน รวมถึงการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรม ดูงาน ทัศนศึกษาและการวิจัยสถาบัน

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ โดยคณะจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณรายได้และแผ่นดินเพื่อการบริหารจัดการและจัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน เช่นตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ เครื่องมือและวัสดุต่างๆ เป็นต้น

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.2.1 ความพร้อมด้านห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีห้องเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนในส่วนของบรรยาย ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา รวมทั้งหน่วยวิจัยที่มีเครื่องมือพื้นฐาน และห้องคอมพิวเตอร์ 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 และการวิจัย โดยทุกปีการศึกษาจะมีการประเมินความต้องการด้านทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนโดยนิสิตและอาจารย์เพื่อเป็นข้อมูล สำหรับผู้บริหารในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

## 7.1 ตัวบ่งชี้หลัก

ดัชนีบ่งชี้ผลดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
	2561	2562	2563
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
7.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X
7.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนเปิดหลักสูตรครบทุกรายวิชา	X	X	X
7.4 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
7.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X
7.7 มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ 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/หรือวิชาชีพ 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

ผลการประเมินคุณภาพภายในตามดัชนีบ่งชี้ที่กำหนดจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดี คือ ดำเนินการดัชนีบ่งชี้ที่ 7.1-7.5 บรรลุเป้าหมายครบถ้วน และดัชนีบ่งชี้ที่ 7.6-7.12 จะต้องบรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของดัชนีบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

## 7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ค่าเป้าหมาย (%)		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
1. ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตได้รับการตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ	-	10	20
2. ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตมีความเกี่ยวข้องกับการศึกษา การต่อยอด ภูมิปัญญาไทย		50	75

## 7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย ถูกกำหนดและควบคุมโดยมหาวิทยาลัย ผ่านการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตามและประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
		2561	2562	2563
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจ เอกชน ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย/1 ครั้ง	25	50	75
2	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	20	30
3	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะ บูรณาการศาสตร์	25	50	50
4	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มีงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	-	20	40
5	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	1	2
6	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	-	-
7	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	1	2	2
8	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และ สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของ ประชาชน	1	1	1

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะจัดให้มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยการประเมินรายวิชาทุกวิชาโดยนิสิต โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

คณะจัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยสำรวจข้อมูลจาก

- นิสิตปีสุดท้าย
- บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

จากนั้นนำผลการประเมินมาประมวล และนำไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีการทบทวนในระดับปฏิบัติของผู้สอนในแต่ละรายวิชา สู่การวางแผนปรับปรุง เพื่อให้มีประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิต ใกล้เคียงกับเป้าหมาย รวมถึงการทบทวนของผู้บริหารที่รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ในการนำไปสู่กลยุทธ์ในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลการประเมินในภาพรวมของหลักสูตร เข้าใกล้เป้าหมายตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ที่สุด



## ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 1749 / 2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)  
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ด้วย คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

ที่ปรึกษา

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

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

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- |   |                |                             |                     |
|---|----------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรระวี        | คงสมบัติ       | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ประธานกรรมการ       |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พรพรหม             | ย้อยสูงเนิน    | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ สรชัย | ศรีสุมะ        | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ             |
| 4. ดร.กมล                               | ไชยสิทธิ์      | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ             |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์      | ศรีสว่าง       | อาจารย์ประจำหลักสูตร        | กรรมการ             |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร         | พันธุธีรานุกัษ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | กรรมการและเลขานุการ |

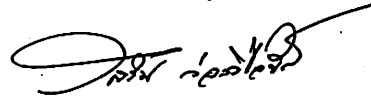
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

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

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

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2560



(รองศาสตราจารย์ ดร.สริน ว่องวิไลรัตน์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 4-125 / 2560

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

.....

ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตามคำสั่งเลขที่ 1749/2560 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ.2560 และเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยฯ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 แก้ไข ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะกรรมการร่างหลักสูตร (แก้ไข)

จาก	ผศ.ดร.ปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	กรรมการ
	อาจารย์ประจำหลักสูตร	
เป็น	ผศ.ดร.ปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	กรรมการ
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	

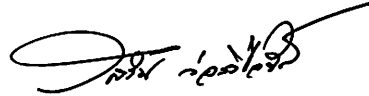
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (แก้ไข)

จาก	ผศ.ดร.วชิราวดี มาลากุล	กรรมการและเลขานุการ
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
เป็น	ดร.นสพ.เกริกเกียรติ จินดา	กรรมการและเลขานุการ
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	

หน้าที่ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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) : 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) : กรองกาญจน์ ชูทิพย์

(ภาษาอังกฤษ) : Krongkarn Chootip

#### ผลงานทางวิชาการ

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

##### 1.1 ระดับนานาชาติ

Ngamdokmai N, Waranuch N, Chootip K, Neungchamnong 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, กรรองกาญจน์ ชูทิพย์, และอัจฉราภรณ์ ดวงใจ. ผลยับยั้งของสารสกัดสาหร่ายเตาต่อความดันโลหิตในหนูขาว (Acute effect of *Spirogyra neglecta* extract on arterial blood pressure in rats). ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ .การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ; 21-22 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559, หน้า 845-55.

## 2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

รศ.ดร.กรกนก อิงคินันท์, รศ.ดร.เนติ วรรณข, ผศ.ดร.กรรองกาญจน์ ชูทิพย์, น.ส.งามรย งามดอกไม้, ดร.นิทรา เนื่องจำนง, ผศ.ดร.เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี. อนุสิทธิบัตรสูตรตำรับลูกประคบสมุนไพรลดเซลล์โลล์, วันที่ 7 มีนาคม 2559, เลขที่ 1603000421.

## 3. ตำรา/หนังสือ

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

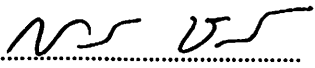
## 4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

## 5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรองกาญจน์ ชูทิพย์)

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 และตัว  
เข้ม&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. Naresuan 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.

Rattanajarakul 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 เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... *อ. มาลา* .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราวดี มาลากุล)

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) : วันทณี หาญช้าง

(ภาษาอังกฤษ) : Wanthanee Hanchang

ผลงานทางวิชาการ

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

#### 1.1 ระดับนานาชาติ

Sujitjoo 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 เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... วัชรินทร์ นนทชัย

(ดร.วันทณี หาญช้าง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

(ภาษาไทย) : สะการะ ตันโสภณ

(ภาษาอังกฤษ) : Sakara Tunsophon

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัว  
เข้ม&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, Lertsintha 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
- เปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสารีรวิทยา



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 ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

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 รวมทั้งมี

สำเนาถูกต้อง



เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา งาน 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) มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

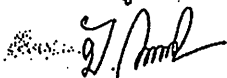
(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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



(นางสาวปณิณพร 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 8 หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

(ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

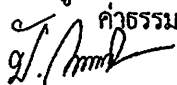
(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

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

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้อง

ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและ

ค่าธรรมเนียมการศึกษา



(นางสาวปัทมพร 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



(นางสาวบัณฑิตพร พวงสมบัติ)

กิลิกร

(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 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณิพร หวังสมบัติ)

นิติกร

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) รายวิชาที่ไม่ับหน่วยกิต

(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 พวงสมบัติ)

บดีกร

- I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)  
 P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)  
 W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๕) 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



(นางสาวปิ่นนพร หวงสมบัติ)

ปติกร

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี ให้ใช้ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของ รายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้น ของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่า ระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย เพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอน รายวิชานั้นเข้าไปในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่ที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัด คุณสมบัติ (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



(นางสาวปัทมาพร 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 เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้ คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

สำเนาถูกต้อง

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

บิดิกร

## (๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

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

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ 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



(นางสาวปัทมาพร ทวงสมบัติ  
อธิการ

## ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

## (๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

## (๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

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

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

## (๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร ทวงสมบัติ)

นิติกร

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขานั้นๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

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

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวบัณฑิตพร พวงสมบัติ)

บิดาร

(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 และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- (๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)
- (๗) เป็นนิสิตที่ได้ชำระระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า 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) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาดตลอดภาคการศึกษา 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

(นางสาวปณิณพร พวงสมบัติ)  
นิติกร

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

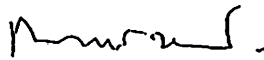
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

#### 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. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

นิติกร



ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาดตามหลักสูตร  
ของนิติระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การศึกษาดตามหลักสูตรของนิติระดับระดับบัณฑิตศึกษาคำเนินไปด้วยความ  
เรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ และมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย  
นเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และความในข้อ ๓๒ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับ  
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่  
๑๐/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๒ จึงให้ออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การ  
เทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาดตามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ นิติระดับบัณฑิตศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาใหม่เพราะหันสภาพนิสิตไปเนื่องจาก  
ครบระยะเวลาการศึกษาดตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาด สามารถขอเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จ  
การศึกษาดที่มีอยู่ก่อนหันสภาพนิสิตได้

ข้อ ๔ เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาดที่สามารถเทียบโอนได้ ต้องเป็นดังต่อไปนี้

๔.๑ ระยะเวลาการศึกษาด

๔.๒ รายวิชาที่มีค่าระดับชั้น B ขึ้นไป

๔.๓ ผลการสอบประมาณความรู้

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



ประกาศมหาวิทยาลัยรามคำแหง  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาคามหลักสูตร  
ของนิติระดับบัณฑิตศึกษา  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒

อนุสนธิประกาศมหาวิทยาลัยรามคำแหง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๒ ได้กำหนดประเภทของเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษาที่สามารถทำการเทียบโอนได้ นั้น

เพื่อให้การศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. ๒๕๓๓ และความในข้อ ๑๒ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยรามคำแหง ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๕ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ จึงให้ออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยรามคำแหง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อจากข้อ “๔.๑ ผลการสอบวิทยานิพนธ์ และผลการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย” ในข้อ ๔ ของประกาศมหาวิทยาลัยรามคำแหง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาคามหลักสูตรของนิติระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๒

“๔.๒ ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ได้ค่าระดับชั้น S”

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติความประกาศนี้ หรือเป็นกรณีนอกเหนือจากที่ประกาศกำหนด ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

ตำแหน่งผู้บังคับบัญชา  
(นายสมศักดิ์ โทธิเอม)  
อธิการ

John Damm  
(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินาชน)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง





ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา”

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) เป็นผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา 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

(นางจันทร์นภา สุชะวีริยะ)

นิติกร

ข้อ ๗ ให้คณะกรรมการพิจารณาการเทียบโอนหน่วยกิตตามข้อ ๖ มีหน้าที่พิจารณาการขอเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในข้อ ๔ และข้อ ๑๐

ข้อ ๘ กำหนดระยะเวลาการยื่นคำร้องขอเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การขอเทียบโอนหน่วยกิตภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

(๑) นิสิตที่ขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา ประธานหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีของคณะที่รับโอน

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตนิสิตต้องเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา นับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๓) กรณีรายวิชาที่มีรหัสและชื่อวิชาเดียวกันกับหลักสูตรที่รับโอนให้โอนมาทุกรายวิชาทั้งจำนวนหน่วยกิตและผลการเรียน

(๔) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ และให้โอนหน่วยกิตได้เท่ากับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๕) เป็นรายวิชาที่ได้รับค่าระดับชั้นไม่ต่ำกว่าอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือระดับคะแนนตัวอักษร S

(๖) รายวิชาที่นำมาเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระเทียบได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๗) รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องนำผลการเรียนไปคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม (GPA) ด้วย

(๘) นิสิตสามารถขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินจำนวนหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๙) นิสิตต้องใช้เวลาในการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรที่รับโอนกำหนด โดยนับระยะเวลาที่เรียนอยู่ในหลักสูตรเดิมด้วย

ข้อ ๑๐ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้  
(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

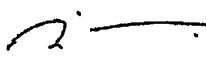
(๒) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตต้องเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๓) รายวิชาที่ขอเทียบและโอนหน่วยกิตต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ และให้โอนหน่วยกิตได้เท่ากับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๔) เป็นรายวิชาที่ได้รับค่าระดับชั้นไม่ต่ำกว่าอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือระดับคะแนนตัวอักษร S

(๕) รายวิชาที่นำมาเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระเทียบได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

ของรายวิชาที่ขอเทียบ  
สำเนาถูกต้อง

  
(นางจันทร์ณา สุขะวีริยะ)

นิติกร

(๖) รายวิชาวิทยานิพนธ์ รายวิชาสารนิพนธ์ รายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่อนุญาตให้นำมาเทียบโอนหน่วยกิต

(๗) รายวิชาที่ขอเทียบโอนจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม (GPA)

(๘) นิสิตสามารถขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินจำนวนหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๙) นิสิตต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาและ/หรือวิทยานิพนธ์ตามที่หลักสูตรกำหนดไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

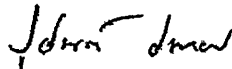
ข้อ ๑๑ การบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

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

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

ข้อ ๑๒ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามประกาศ หรือกรณีที่มีได้กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยและให้ถือคำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สุด

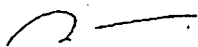
ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๖



(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางจันทรรักษา สุขะวีริยะ)

นิติกร

เปรียบเทียบสาระสำคัญของ การปรับปรุง  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558  
กับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558  
กับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	
		แผน ก แบบ ก	แผน ก แบบ ก	แผน ก แบบ ก	แผน ก แบบ ก	แผน ก แบบ ก	แผน ก แบบ ก
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24	-	24
	1.1 วิชาพื้นฐาน	-	-	-	3	-	3
	1.2 วิชาบังคับ	-	-	-	8	-	9
	1.3 วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	-	-	-	13	-	12
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-	5	5	5	5
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	36	36	36	36	36

ตารางเปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

กับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ ปรับปรุง
<p>1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร แบบ ก1 หลักสูตรเน้นการวิจัย ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แบบ ก2 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p>	<p>1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร แบบ ก1 หลักสูตรเน้นการวิจัย ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แบบ ก2 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>2. <b>ปรัชญา</b> ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร <b>ปรัชญา</b> หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาบุคคลให้มีคุณธรรม ความรู้ ความเชี่ยวชาญทั้งด้านวิชาการและการค้นคว้าวิจัยในสาขา สรีรวิทยาเชิงประยุกต์ สามารถถ่ายทอดความรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย ตลอดจนใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยทางด้านสมุนไพรไทยให้เป็นที่ยอมรับ ทั้งในและนอกประเทศ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน อันจะนำไปสู่ การป้องกันดูแลสุขภาพทั้งของตนเองและผู้อื่น และการพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคมต่อไป</p>	<p>2. <b>ปรัชญา</b> ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร <b>ปรัชญา</b> มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา ที่มีความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยา บูรณาการกับศาสตร์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริม สุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค ตลอดจนส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน</p>	ปรับเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
<p><b>วัตถุประสงค์</b> เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้ความเข้าใจในวิชาสรีรวิทยาเชิงประยุกต์</li> <li>- มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านสรีรวิทยา การใช้เทคโนโลยี ตลอดจนสามารถนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทววิจัยทั้งสาขาสรีรวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารอย่างเป็นระบบ</li> <li>- มีความคิดริเริ่มในการศึกษาวิจัยได้ด้วยตนเอง</li> <li>- มีความสามารถในการถ่ายทอด เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิชาการและวิจัยกับนักวิชาการและนักวิจัยในระดับประเทศและต่างประเทศ</li> <li>- มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและจริยธรรมในการดำเนินงานวิจัย</li> </ul>	<p><b>วัตถุประสงค์</b> เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้และความเข้าใจศาสตร์ทางสรีรวิทยา และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่และบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- สามารถใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาไปประยุกต์ในการพัฒนาสุขภาวะทางกายและใจ รวมทั้งการวิจัยเพื่อต่อยอดภูมิปัญญาไทยและการแพทย์ทางเลือก</li> <li>- สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ความรู้ด้านสรีรวิทยา ตลอดจนด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ</li> <li>- มีจรรยาบรรณของนักวิจัย และนักวิชาการ รวมทั้งมีความรับผิดชอบตนเองและสังคม</li> </ul>	ปรับเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญา เป้าหมายของหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ ก1	โครงสร้างหลักสูตร แบบ ก1	
1. รายวิชาพื้นฐาน	1. รายวิชาพื้นฐาน	-
2. รายวิชาบังคับ	2. รายวิชาบังคับ	-
3. รายวิชาเลือก	3. รายวิชาเลือก	-
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6)  Research Methodology in Health Sciences 421596 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 421597 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2	4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6)  Research Methodology in Health Sciences 421596 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 421597 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2	คงเดิม
5. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต 421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis , Type A 1 9 หน่วย กิต 421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1 9 หน่วยกิต 421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1 9 หน่วยกิต 421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก Thesis 4, Type A 1 9 หน่วยกิต	5. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต 421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis , Type A 1 9 หน่วยกิต 421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1 9 หน่วยกิต 421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1 9 หน่วยกิต 421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก Thesis 4, Type A 1 9 หน่วยกิต	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร แบบ ก2	โครงสร้างหลักสูตร แบบ ก2	
1. รายวิชาพื้นฐาน 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(6-0-3)	1. รายวิชาพื้นฐาน 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(6-0-3)	คงเดิม
2. รายวิชาบังคับ 8 หน่วยกิต 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(6-0-3) Systems Physiology 421512 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 3(6-0-3) Integrative Physiology 421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3) Physiology Research Techniques	2. รายวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7) Systems Physiology I 421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5) Systems Physiology II 421513 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 2(0-6-3) Integrative Physiology	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา และหน่วยกิต พร้อมทั้ง ปรับคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทางสรีรวิทยาอย่างเป็น ระบบและต่อเนื่อง รวมถึงการประยุกต์ใช้
3. รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่าจำนวน 13 หน่วยกิต 421521 สรีรวิทยาระบบหายใจ 3(2-3-5) Respiratory Physiology 421522 สรีรวิทยาระบบไต 3(2-3-5) Renal Physiology 421523 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร 3(2-3-5) Gastrointestinal Physiology สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ 3(2-3-5) Endocrine Physiology 421525 ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-5) Neuroscience 421526 สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ 3(2-3-5) Applied Vascular Physiology 421527 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด 3(2-3-5) Cardiovascular Physiology 421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 3(2-3-5) Cellular Physiology 421529 สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน 3(2-3-5) Electrophysiology of Ion Channels 421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3-5) Applied Exercise Physiology	3. รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่าจำนวน 12 หน่วยกิต 421521 สรีรวิทยาระบบหายใจ 3(2-3-5) Respiratory Physiology 421522 สรีรวิทยาระบบไต 3(2-3-5) Renal Physiology 421523 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร 3(2-3-5) Gastrointestinal Physiology สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ 3(2-3-5) Endocrine Physiology 421525 ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-5) Neuroscience 421526 สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ 3(2-3-5) Applied Vascular Physiology 421527 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด 3(2-3-5) Cardiovascular Physiology 421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 3(2-3-5) Cellular Physiology 421529 สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน 3(2-3-5) Electrophysiology of Ion Channels 421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3-5) Applied Exercise Physiology	1. ปรับเพิ่มรายวิชา เลือกใหม่ 4 รายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับ ปรัชญาและเป้าหมาย ของหลักสูตร ดังนี้ 421536 ผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติกับการ ทดสอบทางสรีรวิทยา และเภสัชวิทยา 3(2-3-5) 421537 การประยุกต์ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติใน โรคที่เกิดจากความ เสื่อม 3(2-3-5) 421538 สรีรวิทยาเชิง ชีวเวชศาสตร์ 3(2-3-5) 4215389 ศาสตร์แห่ง กายและจิต 3(2-3-5) 2. ปรับคำอธิบาย รายวิชาเลือก ภาษาอังกฤษให้ สอดคล้องกับภาษาไทย ดังนี้ 421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย



<p>421531 สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย 3(2-3-5) Physiology of Aging and Rejuvenation</p> <p>421532 โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3-5) Applied Nutrition Science in Health and Disease</p> <p>421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ 2(1-3-3) Use of Laboratory animal and Animal Ethic</p> <p>421534 โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา 5(0-15-7) Research Project in Physiology</p> <p>421535 เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา 3(0-9-4) Advanced Cell Biology Techniques</p>	<p>421531 สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย 3(2-3-5) Physiology of Aging and Rejuvenation</p> <p>421532 โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3-5) Applied Nutrition Science in Health and Disease</p> <p>421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ 3(2-3-5) Use of Laboratory animal and Animal Ethic</p> <p>421534 โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา 3(0-6-3) Research Project in Physiology</p> <p>421535 เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา 3(0-6-3) Advanced Cell Biology Techniques</p> <p>421536 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับการทดสอบทางสรีรวิทยาและเภสัชวิทยา 3(2-3-5) Natural Products and Physiological and pharmacological Test</p> <p>421537 การประยุกต์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในโรคที่เกิดจากความเสื่อม 3(2-3-5) Applications of Natural Products for Degenerative Diseases</p> <p>421538 สรีรวิทยาเชิงชีวเวชศาสตร์ 3(2-3-5) Biomedical Physiology</p> <p>4215389 ศาสตร์แห่งกายและจิต 3(2-3-5) Mind-body Science</p>	<p>กายเชิงประยุกต์ 3(2-3-5)</p> <p>3. ปรับเพิ่มหน่วยกิต รายวิชา 421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ 2(1-3-3) เป็น 3(2-3-5) เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและการปฏิบัติจริงของรายวิชา</p> <p>4. ปรับลดหน่วยกิต รายวิชา 421534 โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา จาก 5(0-15-7) เป็น 3(0-6-3) และ รายวิชา 421535 เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา จาก 3(0-9-4) เป็น 3(0-6-3) เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและการปฏิบัติจริงของรายวิชา</p>
<p>4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6) Research Methodology in Health Sciences</p> <p>421596 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1</p> <p>421597 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2</p>	<p>4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6) Research Methodology in Health Sciences</p> <p>421596 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1</p> <p>421597 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2</p>	<p>คงเดิม</p>

4. วิทยานิพนธ์	จำนวน 12 หน่วยกิต	4. วิทยานิพนธ์	จำนวน 12 หน่วยกิต	มีการเปลี่ยนแปลง หน่วยกิต ในหลักสูตร แผน ก แบบ ก ใน 2 รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 -3 พร้อมทั้ง เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
421561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis1, Type A2	4 หน่วยกิต	421561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis1, Type A 2	3 หน่วยกิต	
421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	4 หน่วยกิต	421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต	
421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	4 หน่วยกิต	421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421553 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421553 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421554 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421554 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)</p> <p>421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6)</p> <p>421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3)</p> <p>รวม 8 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)</p> <p>422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)</p> <p>421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7)</p> <p>421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5)</p> <p>รวม 10 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับแผนการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับ การปรับรายวิชา บังคับ</p>
<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421512 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 3(6-0-3)</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421561 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก2 4 หน่วยกิต</p> <p>รวม 13 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421513 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 2(0-6-3)</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421561 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก2 3 หน่วยกิต</p> <p>รวม 11 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับแผนการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับ การปรับรายวิชา บังคับและรายวิชา เลือก</p>

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สาระที่ปรับปรุง
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</p> <p>421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต</p> <p>รวม 11 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาต้น</p> <p>421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 3 หน่วยกิต</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับแผนการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับ การปรับรายวิชาเลือก และรายวิชา วิทยานิพนธ์</p>
<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)</p> <p>421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต</p> <p>รวม 4 หน่วยกิต</p>	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>421597 สัมมนา 2 1(0-2-1)</p> <p>421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 6 หน่วยกิต</p> <p>รวม 6 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับแผนการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับ การปรับรายวิชาเลือก และรายวิชา วิทยานิพนธ์</p>

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

<p>หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2558</p>	<p>หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561</p>	<p>สาระการปรับปรุง</p>
<p>3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) รายวิชาบังคับ 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6) System Physiology ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติ ซึ่งแบ่งการศึกษาเป็นระบบต่างๆ ตามลำดับ คือ สรีรวิทยาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ ตลอดจนศึกษากลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่างๆ ของร่างกาย 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>3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) รายวิชาบังคับ 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7) Systems Physiology I หน้าที่และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติโดยแบ่งเป็น สรีรวิทยาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจรวมหลอดเลือด และระบบหายใจ และกลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่าง ๆ ของร่างกาย 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 system as well as adaptation of these systems under various conditions.</p>	<p>-ปรับรายวิชาบังคับและหน่วยกิต พร้อมทั้งปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ทางสรีรวิทยาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องรวมถึงการประยุกต์ใช้</p>

<p>421512 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 3(3-0-6)</p> <p>Integrative Physiology</p> <p>การตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแวดล้อม การทำงานของร่างกายแบบองค์รวม ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของร่างกายเชิงบูรณาการ ทั้งภายใต้สภาวะปกติและสภาวะผิดปกติโดยใช้กรณีศึกษา ความเชื่อมโยงและการประยุกต์ใช้เชิงเภสัชวิทยาและเชิงคลินิก การอภิปรายองค์ความรู้ปัจจุบันด้านสรีรวิทยา</p> <p>Holistic approach of human body functions, body responses to the environment, integrative interrelationships of various organ systems in both normal and abnormal conditions using case studies, correlations and application in pharmacology and clinic, discussion on current knowledge of physiology</p>	<p>421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5)</p> <p>Systems Physiology II</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>421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3)</p> <p>Physiology Research Techniques</p> <p>ฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยต่างๆ ทางสรีรวิทยา</p> <p>Physiology research techniques practice</p>	<p>421513 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 2(0-6-3)</p> <p>Integrative Physiology</p> <p>การอภิปรายองค์ความรู้ปัจจุบันด้านสรีรวิทยา การทำงานของร่างกายแบบองค์รวม การตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของร่างกายเชิงบูรณาการ ทั้งภายใต้สภาวะปกติและสภาวะผิดปกติโดยใช้กรณีศึกษา ความเชื่อมโยงและการประยุกต์ใช้เชิงเภสัชวิทยาและเชิงคลินิก</p> <p>Discussion on current knowledge of physiology, holistic approach of human body functions, body responses to the environment, integrative interrelationships of various organ systems in both normal and abnormal conditions using case studies, correlations and application in pharmacology and clinic.</p>	

<p>รายวิชาเลือก</p> <p>421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3-5)</p> <p>Applied Exercise Physiology</p> <p>การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจสรีรวิทยาการออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพร่างกาย การทำงานของหัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ การพัฒนาความสามารถทางกีฬา รวมถึงการฝึกฝนการออกกำลังกายในกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น สตรี ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคต่างๆ</p> <p>The pragmatic applications of exercise physiology include the evaluation techniques for physical and cardiorespiratory fitness, the exercise trainings for health-related fitness and sports performances as well as exercise trainings for people with special needs such as women, the elderly, asthmatics and diabetics</p>	<p>รายวิชาเลือก</p> <p>421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3-5)</p> <p>Applied Exercise Physiology</p> <p>การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจสรีรวิทยาการออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพร่างกาย การทำงานของหัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ การพัฒนาความสามารถทางกีฬา รวมถึงการฝึกฝนการออกกำลังกายในกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น สตรี ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ</p> <p>The pragmatic applications of exercise physiology include the evaluation techniques for physical and cardiorespiratory fitness, the exercise trainings for health-related fitness and sports performances as well as exercise trainings for people with special needs such as women, the elderly and the patients with non-communicable diseases.</p> <p>421536 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับการทดสอบทางสรีรวิทยาและเภสัชวิทยา 3(2-3-5)</p> <p>Natural Products and Physiological and pharmacological Test</p> <p>ความหมายและชนิดของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การพัฒนาและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีต่อสรีรวิทยาระบบต่าง ๆ</p> <p>Definition and types of natural products, development and quality control of natural products, efficacy test for natural products on various physiology systems.</p> <p>421537 การประยุกต์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในโรคที่เกิดจากความเสื่อม</p>	<p>- มีการปรับคำอธิบายรายวิชาเลือกภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับภาษาไทย ดังนี้</p> <p>421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3-5)</p> <p>- เพิ่มรายวิชาเลือก 4 รายวิชา จึงมีคำอธิบายรายวิชาเพิ่มขึ้น ดังนี้</p> <p>421536 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติกับการทดสอบทางสรีรวิทยาและเภสัชวิทยา 3(2-3-5)</p> <p>421537 การประยุกต์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในโรคที่เกิดจากความเสื่อม 3(2-3-5)</p> <p>421538 สรีรวิทยาเชิงชีวเวชศาสตร์ 3(2-3-5)</p> <p>4215389 ศาสตร์แห่งกายและจิต 3(2-3-5)</p>
--	--	--



	<p>Applications of Natural Products for Degenerative Diseases          แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับงานวิจัยที่มุ่งเน้นกลไกการออกฤทธิ์ ผลต่อระบบต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการแพทย์ และส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์ ในการป้องกันและรักษาโรคและความผิดปกติที่เกิดจากความเสื่อม ได้แก่ ความเสื่อมในระบบหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง และระบบประสาท เพื่อให้เห็นประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้เป็นทางเลือกในการรักษาโรค เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น</p> <p>Current concept in new researches emphasizing on the mechanism of actions, systematic effects as well as applications of the natural medicinal plants and their active constituents on prevention and treatment of various degenerative diseases and disorders including cardiovascular, neoplastic, and degenerative diseases of the nervous system, thereby ensuring benefits of multiple natural products used as treatment options to enhance the quality of life.</p> <p>421538 สรีรวิทยาเชิงชีวเวชศาสตร์ 3(2-3-5)          Biomedical Physiology          การวัดและการวิเคราะห์สัญญาณทางชีวเวชศาสตร์ในสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้ด้านวิศวกรรมในระบบสรีรวิทยา Measurement and analysis of biomedical signals of living organisms and engineering applications on physiological system.</p> <p>421539 ศาสตร์แห่งกายและจิต 3(2-3-5)          Mind-body Science          นิยามและความสัมพันธ์ของกายและจิต ความเครียดและผลกระทบต่อ</p>	
--	--	--

	<p>สุขภาพ ประโยชน์ของการฝึกปฏิบัติเชื่อมกายและจิต การเชื่อมของพุทธศาสนาและชีวิต หลักฐานแสดงผลการบำบัดของกายและจิต การวิจัยด้านกายและจิต การดูแลสุขภาพด้วยวิธีผสมผสาน ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติเชื่อมกายและจิต ได้แก่ การฝึกสติ ศิลปบำบัด โยคะ ฤาษีดัดตน ไทเก๊ก จินตภาพ ภายใต้การชี้นำ การป้องกันด้วยชีวสัญญาณ</p> <p>Definition of mind and body, mind-body connection, stress and its effects on health, benefits of mind-body practices, bridges of buddhism and life, healthcare with integrated approach, evidence of mind-body therapy, mind-body research, example of mind-body practices including mindfulness training, creative arts therapies, yoga, Thai yoga, Tai chi, guided imagery, biofeedback.</p>	
<p>รายวิชาวิทยานิพนธ์</p> <p>421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>Thesis I, Type A 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>421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>Thesis II, Type A 1</p> <p>สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ดำเนินการวิจัย</p> <p>Take a thesis proposal defense examination, conduct a thesis research</p>	<p>รายวิชาวิทยานิพนธ์</p> <p>421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>Thesis 1, Type A 1</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์</p> <p>Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.</p> <p>421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต</p> <p>Thesis 2, Type A 1</p> <p>พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Develop concept paper and prepare the summary of literature</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยกิต ในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 ในรายวิชา วิทยานิพนธ์ 3 พร้อมทั้งเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา</p>

<p>421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis III, Type A 1 ดำเนินการวิจัย นำเสนอความก้าวหน้า เตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี peer review Conduct a research, report research progress to a thesis adviser, prepare a scientific manuscript for publication or a proceeding for submitting to a conference with a standard peer-review process</p> <p>421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis IV, Type A 1 สรุปผลการวิจัย สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก๊ซ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ (ถ้ามี) เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school</p>	<p>and related research synthesis. 421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ 9 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p> <p>421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis 4, Type A 1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis adviser, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>	
<p>42156: วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 4 หน่วยกิต Thesis I, Type A 2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers</p>	<p>42156 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์ หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related</p>	

<p>421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 4 หน่วยกิต Thesis II, Type A 2 ดำเนินการวิจัย สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ Conduct a research, take a thesis proposal defense examination</p> <p>421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 4 หน่วยกิต Thesis III, Type A 2 สรุปผลการวิจัย สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก๊ซ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ (ถ้ามี) เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school</p>	<p>field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis.</p> <p>421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A 2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อ คณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p> <p>421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>	
--	---	--

สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาริรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

สรุปภาพรวม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาริรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 เป็นหลักสูตรที่มีปรัชญาที่เน้นให้บัณฑิตมีความรู้และการค้นคว้าวิจัยในสาขาด้านสาริรวิทยา โดยมีความโดดเด่นด้านการส่งเสริมการต่อยอดภูมิปัญญาไทยเพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 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 และหลักสูตรควรระบุมาตรการให้ความช่วยเหลือด้านภาษาอังกฤษ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้ระบุไว้ในแบบประเมินข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	แก้ไขถูกต้อง เป็น M.Sc.(Physiology)
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	
5. รูปแบบของหลักสูตร	
5.1 รูปแบบ	-แก้ไขคำผิด “.....ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552” เป็น “.... ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552”
5.2 ภาษาที่ใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการกำหนดภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์หรือไม่</li> <li>- ตามที่กำหนดว่ามีการใช้ภาษาอังกฤษในบางรายวิชาและบางหัวข้อ ควรประกาศให้ผู้สมัครเข้าศึกษาทราบก่อน</li> <li>- ตามที่ระบุว่า ถ้ามีนิสิตต่างชาติ การจัดการเรียนการสอนจะเป็นภาษาอังกฤษในทุกรายวิชา กรณีนี้นิสิตไทยเข้าเรียน class เดียวกันหรือไม่</li> </ul>
5.3 การรับเข้าศึกษา	มีการรับนิสิตต่างชาติด้วย และหลักสูตรไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลัก ดังนั้นควรระบุเพิ่มเติมว่านิสิตต่างชาติที่มีความสามารถใช้ภาษาไทยได้
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	หากมีความร่วมมือกับสถาบันต่างประเทศให้ใส่ด้วย
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)	
9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เรียงตามตำแหน่งวิชาการสูงสุดขึ้นก่อน)	
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	ควรพัฒนาหลักสูตรตามแผนยุทธศาสตร์ สกอ. พ.ศ.2558-2561 ที่สนับสนุนการผลักดันสถาบันอุดมศึกษาไทยให้เป็นสถาบันชั้นนำในระดับอาเซียน และ สากล
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)	
13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)	
13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)	
13.3 การบริหารจัดการ	ข้อ 13.3.4 และ 13.3.5 แต่งตั้งโดยบัณฑิตศึกษา คณะ วิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ บัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
<p>1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>1.1 ปรัชญา ความสำคัญ</p>	<p>ปรัชญาหลักสูตรควรขึ้นต้นว่า หลักสูตร.....มุ่งเน้นการผลิตวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตที่มีความรู้ทาง วิชาการและการค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาสรีรวิทยา ..... ควรปรับแก้เป็น มุ่งผลิตบัณฑิต .....</p>
<p>1.2 วัตถุประสงค์</p>	<p>-ปรับให้บัณฑิตมีคุณลักษณะครอบคลุมกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึง ประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 -ข้อ 1. ต่อท้ายว่า “ทำให้สังคมมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน” -ข้อ 2 และ 3 เพิ่มเติมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ให้ครอบคลุม</p>
<p>2.แผนพัฒนาปรับปรุง</p>	<p>- จากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่นำ มาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ตามที่กล่าวไว้ในหมวด 1 ข้อ 11 หน้า 4-6 ว่า หลักสูตรปรับปรุงครั้งนี้มีทิศทางวิจัยที่มุ่งเป้าในการสร้างองค์ ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัย การสร้างงานวิจัย เพื่อสนับสนุนการใช้ภูมิปัญญาไทย วิจัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่จะพัฒนา herb hub/food hub/cosmetic hub การบูรณาการกับศาสตร์อื่นโดย ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบ problem based, project based, professional based learning (PBL model) ดังนั้น หลักสูตรควร พิจารณาจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องกับประเด็นต่างๆ ดังกล่าว ข้างต้น เช่น การปรับปรุงรายวิชา เพิ่มเนื้อหาสาระวิชา การปรับกลยุทธ์ การสอน เป็นต้น</p> <p>- กรุณา edit ตารางแผนพัฒนาปรับปรุงข้อ 3 (เส้นตารางใน 2 column แรก)</p> <p>- แก้พิมพ์ผิด หน้า 10 ตารางแผนพัฒนาปรับปรุงข้อ 3, 4 เป็นข้อ 4, 5 และในแผนพัฒนาทั้งสองข้อนี้มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับหลักสูตร บ.โท ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 ครั้งนี้อย่างไร</p> <p>- ปรับให้มีคุณลักษณะครอบคลุมกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2558</p> <p>- ข้อ 2 และ ข้อ 3 ตรวจสอบ หลักฐาน/ตัวบ่งชี้แต่ละข้อสอดคล้องและ สัมพันธ์กับช่องกลยุทธ์แต่ละข้อด้วย</p> <p>ข้อ 4 แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง การพัฒนาหลักสูตรฉบับภาษาอังกฤษ จะ นำไปสู่หลักสูตรร่วมกับต่างประเทศได้อย่างไร</p>



หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา) 1.1 ระบบ	ตรวจสอบว่า ใช้คำว่า ภาคพิเศษ แทน ภาคฤดูร้อน หรือไม่
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	ตรวจสอบว่า ใช้คำว่า ภาคพิเศษ แทน ภาคฤดูร้อน หรือไม่
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	
2. การดำเนินการหลักสูตร	
2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	กรณี นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ ช่วงเดือนมิถุนายน - เดือนกรกฎาคม เป็นช่วงการเรียนการสอนด้วยหรือไม่ หากใช่ ควรระบุว่า ภาคพิเศษ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม (ถ้ามี)
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	ปัญหางบประมาณสนับสนุน ทุนการศึกษา มีหรือไม่ ปัญหาภาษาอังกฤษ มีหรือไม่ และมีระเบียบหรือไม่ว่านักศึกษาต้องสอบผ่านเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ภายในกี่ปีเมื่อเข้าศึกษา
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3	
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	
2.6 งบประมาณตามแผน	สำหรับนักศึกษาปริญญาโท ควรกำหนดให้ใกล้เคียงกับที่ใช้จ่ายจริง ค่าใช้จ่าย 77,000 บาท/คน พอหรือไม่
2.7 ระบบการศึกษา	
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	
3.1 หลักสูตร	
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	โครงสร้างหลักสูตรที่มีรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ที่นักศึกษาต้องเรียนเพิ่มเติม จะทำให้นักศึกษาต้องใช้เวลาเรียนเพิ่มเติม ทำให้สำเร็จการศึกษาช้ากว่ากำหนด แนะนำให้ปรับรายวิชาดังกล่าวไปรวมกับวิชาบังคับ และลดหน่วยกิตวิชาบังคับหรือวิชาเลือกกลงให้อยู่ในกรอบหน่วยกิตรวมเดิม

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
3.1.3 รายวิชา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในเล่ม หน้า 14 ตกหัวข้อ 3.1.3 รายวิชา</li> <li>- รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1, 2, 3, 4 รายวิชาละ 9 หน่วยกิต สำหรับแผน 1 แบบ ก1 และรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1, 2, 3 รายวิชาละ 4 หน่วยกิต สำหรับแผน 1 แบบ ก2 ถ้านิสิตไม่จบการศึกษาภายใน 2 ปีตามแผนการศึกษา จะลงทะเบียนในภาคการศึกษาต่อไปอย่างไร ทั้งนี้ควรพิจารณาเชื่อมโยงกับที่กล่าวไว้ในหน้า 28-29 ข้อ 5.6 กระบวนการประเมินผล ว่า นิสิตจะมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์</li> <li>- หน้า 15 กรุณาตรวจสอบชื่อรายวิชา 421527 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด เนื่องจากในหน้า 20 ใช้ชื่อว่า สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด</li> <li>- รายวิชา 421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ (Applications in Exercise Physiology) ควรพิจารณาใช้ชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกัน</li> <li>- วิทยานิพนธ์ที่แยกรหัสย่อยๆ อาจมีปัญหาในการบริหารจัดการหรือไม่ เพราะขาดความยืดหยุ่น เช่น หากนิสิตทำงานวิจัยไม่ครบตามหน่วยกิต วิทยานิพนธ์จะทำเช่นไร สามารถลงทะเบียนได้หรือไม่</li> </ul>
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในเล่ม หน้า 16 ตกหัวข้อ 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา</li> <li>- กรณีนิสิตไม่จบภายใน 2 ปีการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนด 10</li> <li>- คณะกรรมการร่างหลักสูตรอาจพิจารณาสร้างรายวิชาสัมมนาวิทยานิพนธ์ (Thesis Seminar) โดยให้นิสิตลงทะเบียนทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะจบการศึกษา โดยเป็นรายวิชาบังคับแบบไม่นับหน่วยกิต เพื่อให้ให้นิสิตรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ และเป็นการเพิ่มโอกาสในการฝึกทักษะการนำเสนอผลงาน โดยอาจนำเสนอร่วมกับนิสิตชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนรายวิชาสัมมนา</li> </ul>
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในเล่ม หน้า 16 ตกหัวข้อ 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- ตรวจสอบระยะห่างของตัวอักษร แต่ละบรรทัด</li> <li>- ตรวจสอบคำอธิบายภาษาอังกฤษ วิชา system physiology 1 ปรับแก้ respiratory เป็น respiratory system รายวิชา system physiology 1 ปรับแก้ a adaptation เป็น an adaptation</li> <li>- รายวิชา 421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ (Applications in Exercise Physiology) คำอธิบายภาษาอังกฤษและภาษาไทยไม่สอดคล้องกัน</li> <li>- 422510 ควรเพิ่มเติม เนื้อหา” จรรยาบรรณการใช้สัตว์และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์” เข้าไปด้วย</li> </ul>
3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
3.2.2 อาจารย์ประจำ	
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	มาสอนวิชาใด
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	
4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม	
4.2 ช่วงเวลา	
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน	
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	
5.1 คำอธิบายโดยย่อ	
5.2 ผลการเรียนรู้ สัมพันธ์กับ Mapping	
5.3 ช่วงเวลา	
5.4 จำนวนหน่วยกิต	พิมพ์ผิดหรือไม่ แผ่น ก แบบ ก2 จำนวน 12 หน่วยกิต
5.5 การเตรียมการ	
5.6 กระบวนการประเมินผล	5.6.1 พิมพ์คำว่า วิทยานิพนธ์ ผิด

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(เสรีวิทยา)
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต (ไม่เกิน 3 คุณลักษณะ)	- ฝึกทักษะการเขียนวิทยานิพนธ์ เป็นภาษาอังกฤษ ด้วยหรือไม่ อ้างอิงจากหน้า 35 อาจเพิ่มเติมอีก 1 กลยุทธ์ คือ - กำหนดให้นิสิตเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 2.1 คุณธรรม จริยธรรม 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ปรับแก้ กัลญาณมิตร เป็น กัลยาณมิตร
2.2 ความรู้ 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	
2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	
2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้	หน้า 32 หลักสูตร ป.โท ไม่มีการสอบวัดคุณสมบัต
2.3 ทักษะทางปัญญา 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	
2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้าน ทักษะทางปัญญา	
2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทาง ปัญญา	
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัว บุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ	
2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้าน ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ประโยคที่ highlight ควรปรับเป็น ประเมินตามสภาพจริงในรายวิชา สัมมนาสำหรับนิสิตปริญญาโท
2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping)	- วิชาที่สเดียวกัน เช่น วิชา 421511 421512 421528 และ 422510 เป็นต้น หากเรียนร่วมกันทั้ง ป.โท และ ป.เอก Curriculum mapping ทุกข้องควรเหมือนกัน เพราะเกณฑ์การประเมินผลเหมือนกัน และเพื่อเอื้อต่อการเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชานั้นๆ - หาก mapping ไม่เหมือนกันเพราะเรียนแยกกัน ต้องระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ต่างกันได้ให้ชัดเจน - ปรับแก้หัวตาราง 3.1 ให้ถูกต้อง เป็น ระดับปริญญาโท
คุณธรรม จริยธรรม	
ความรู้	
ทักษะทางปัญญา	
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	

#### หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน	
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	
2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา	
2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา	เปลี่ยน คำว่า “จบ” เป็น “สำเร็จการศึกษา”
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

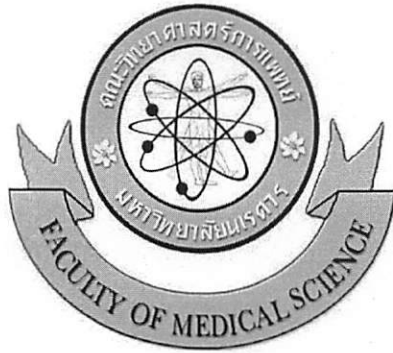
หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและ การประเมินผล	มีคำพิมพ์ผิด
2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ	มีคำพิมพ์ผิด

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
1. การกำกับมาตรฐาน	
2. บัณฑิต	
3. นิสิต	
4. คณาจารย์	
4.1 การรับอาจารย์ใหม่	
4.2 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน	
4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ	
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
6.1 การบริหารงบประมาณ	
6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม	
6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพิ่มเติม	แก้ไข ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ เป็น ภาควิชาสรีรวิทยา
6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร	
7.ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	7.2 ข้อ 3. ผลงานวิทยานิพนธ์มีการต่อยอดภูมิปัญญาไทย ควรระบุ ดัชนีบ่งชี้ให้ชัดเจน เพราะค่าเป้าหมายระบุ 50% 7.3 ข้อ 1 วิชาใดที่เปิดสอนและมีวิทยากรภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ บรรยายพิเศษ 7.3 ข้อ 2 ระบุรับเข้า 10 คน/ปี สำเร็จตามกำหนดเพียง 2 คน น้อยไปหรือไม่ ก่อนสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องสอบภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่ มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ วท.ม.(สรีรวิทยา)
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน	
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	เปลี่ยน คำว่า “จบ” เป็น “สำเร็จการศึกษา”
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	มีพิมพ์ผิด
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	



สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ  
และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาโท  
ของมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

โดยผู้ใช้บัณฑิต

ปีการศึกษา 2559

ภาควิชาสรีรวิทยา  
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร



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 2 คน
2. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง
  1. ผู้อำนวยการกองหรือรอง/หัวหน้าฝ่าย 1 คน
  2. อื่นๆ (อาจารย์) 1 คน
3. หน่วยงานของท่านสังกัด  
หน่วยงานราชการ 2 คน

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตที่ท่านประเมิน

1. สาขาวิชาที่จบ

สรีรวิทยา 2 คน

2. ระยะเวลาที่บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวรทำงาน / ศึกษาต่อในหน่วยงานของท่าน

ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป 2 คน

3. ผู้ที่ท่านประเมินทำงาน / ศึกษาต่อตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบหรือไม่

ตรงสาขา 2 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	
ค่าเฉลี่ย	4.48

<b>2. ด้านความรู้</b>	
2.1 มีความรู้ในหลักวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่การงาน	
2.2 มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติงานในหน้าที่	
2.3 มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล	
2.4 มีความสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์	
2.5 เป็นผู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง	
2.6 มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	
ค่าเฉลี่ย	3.96

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	
ค่าเฉลี่ย	4.00

<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	
ค่าเฉลี่ย	4.00

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	
5.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย	
5.2.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการพูด	
5.2.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง	
5.2.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการอ่าน	
5.2.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการเขียน	
5.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ	
5.3.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการพูด	
5.3.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง	
5.3.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน	
5.3.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการเขียน	
5.4 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	
ค่าเฉลี่ย	4.00
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.09

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัย

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร
  - มีความตั้งใจทำงานดี
  - มีความรอบรู้ด้านงานวิจัยหลักจากสำเร็จการศึกษา แต่ยังขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างถูกต้อง
2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร
  - เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความมุ่งมั่น มีบุคลากรพร้อม มีศักยภาพ
3. ข้อชมเชย / ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)
  - อยากให้บัณฑิตมีภาษาต่างประเทศและการฝึกงานในสถานการณจริงมากๆ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน
  - บัณฑิตมีความซื่อสัตย์ ขยัน อดทน และใฝ่รู้
4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน
  - มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน
  - มีความซื่อสัตย์สุจริต ขยัน เพียรพยายาม
  - มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

## ภาคผนวก ง

- Program Structure: Master of Science Program in Physiology
- Curriculum Map of Master of Science Program in Physiology

Program Structure: Master of Science Program in Physiology

แผน ก แบบ ก1

<p><b>หมวดวิชา</b></p>	<p>มุ่งผลิตมหาบัณฑิต สาขาสรีรวิทยา ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาบูรณาการกับศาสตร์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค</p>	<p><b>Program Learning Outcomes (Competence-Based Education)</b></p>
<p><b>รายวิชาวิทยานิพนธ์</b></p>		<p><b>Expected Learning Outcomes</b></p>
<p>มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย สามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ทางสรีรวิทยากับศาสตร์อื่น เพื่อตอบโจทย์วิจัยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีระดับชาติและ/หรือนานาชาติ</p>		<p>K: มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้ A: มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>
<p><b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 6 วิชา</b></p>		<p><b>Expected Learning Outcome</b></p>
<p>มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย สามารถสืบค้นองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะในการสื่อสารและการนำเสนอผลงานวิชาการ</p>	<p>K: มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>	

Program Structure: Master of Science Program in Physiology

แผน ก แบบ ก2

หมวดวิชา	มุ่งผลิตมหาบัณฑิต สาขาสรีรวิทยา ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย สามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ทางสรีรวิทยากับศาสตร์อื่น เพื่อตอบโจทย์วิจัยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีระดับชาติและ/หรือนานาชาติ	Program Learning Outcomes (Competence-Based Education)
รายวิชาวิทยานิพนธ์		Expected Learning Outcomes
<p>มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและการวิจัยด้านสรีรวิทยาที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของร่างกาย สามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ทางสรีรวิทยากับศาสตร์อื่น เพื่อตอบโจทย์วิจัยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีระดับชาติและ/หรือนานาชาติ</p>		<p>K: มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้ A: มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
<p>มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย สามารถสืบค้นองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>		<p>K: มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>
รายวิชาบังคับและวิชาเลือก	Expected Learning Outcomes	
<p>มีความรู้และความเข้าใจศาสตร์ทางสรีรวิทยา สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้</p>	<p>K: มีความรู้และความเข้าใจศาสตร์ทางสรีรวิทยา และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ</p>	

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

(Curriculum Map of Master of Science Program in Physiology)

แผนการศึกษา ก1

ปีที่ 1		ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก1 9 หน่วยกิต 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) K: ความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยา และมีทักษะในการสืบค้นข้อมูล A: มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ	421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก1 9 หน่วยกิต K: มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและการบูรณาการ S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาได้ A: มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก1 9 หน่วยกิต 421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) K: ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาและบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล รวมทั้งทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก1 9 หน่วยกิต 421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) K: ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา และบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้ S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้ มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ
<b>Expected Learning Outcomes</b>		<b>Expected Learning Outcomes</b>	
มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและการบูรณาการ มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาได้ มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ		บูรณาการความรู้ด้านสรีรวิทยากับศาสตร์อื่นได้ คิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้ รวมทั้งมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ รวมทั้งมีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	



แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

(Curriculum Map of Master of Science Program in Physiology)

แผนการศึกษา ก2

ปีที่ 1		ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	421513 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 2(0-6-3) XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	421597 สัมมนา 2 1(0-2-1) 421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 6 หน่วยกิต
422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)	421561 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก2 3 หน่วยกิต	421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 3 หน่วยกิต	
421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 4(3-3-7)			
421512 สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 3(2-3-5)			
K: มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยา S: มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล A: มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	K: มีความรู้และความเข้าใจศาสตร์ทางสรีรวิทยาและการบูรณาการ S: มีทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: มีความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	K: บูรณาการความรู้ด้านสรีรวิทยากับศาสตร์อื่นได้ S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยา มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล รวมทั้งทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	K: บูรณาการความรู้ด้านสรีรวิทยากับศาสตร์อื่นได้ S: สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้ มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ A: รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ
<b>Expected Learning Outcomes</b>		<b>Expected Learning Outcomes</b>	
มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านสรีรวิทยาและการบูรณาการ มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล สามารถคิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาได้ มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ		บูรณาการความรู้ด้านสรีรวิทยากับศาสตร์อื่นได้ คิดวิเคราะห์ ทำวิจัยด้านสรีรวิทยาที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้ รวมทั้งมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะในการสื่อสารและนำเสนองานวิชาการ รวมทั้งมีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณของนักวิจัยและนักวิชาการ	