

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสรีรวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาสรีรวิทยา และบัณฑิตวิทยาลัย

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) -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แผน ก แบบ ก1 หลักสูตรเน้นการวิจัย

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

4.2 แผน ก แบบ ก2 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 2 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย / ภาษาอังกฤษ

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

- มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2558
เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558
โดยมีการปรับปรุงจากหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ.2555
- คณะกรรมการวิชาการ เห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายวิชาในหลักสูตร ในการประชุม
ครั้งที่.....
- สภาวิชาการเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายวิชาในหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่
.....
- สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขรายวิชาในหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่
.....
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เห็นและขอเสนอแนะเรื่องการเปิดรายวิชา
เลือกเพิ่ม โดยให้จัดทำเป็นเล่มหลักสูตรตามหนังสือที่ ศธ 0506(2)/153 ลงวันที่ 29 มกราคม
2558

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2559

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- อาจารย์ทางด้านสรีรวิทยา และวิทยาศาสตร์การแพทย์
- นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์
- นักวิทยาศาสตร์
- ศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
- ประกอบอาชีพส่วนตัว

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
(เรียงตามตำแหน่งวิชาการสูงสุดขึ้นก่อน)

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	9-02-00073-1697-3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวอรรณี คงสมบัติ	วท.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548
						จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2535
2	3-10-02017-251-8-1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวชिरาวดี มาลากุล	ปร.ด. วท.ม. พย.บ.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2536
3	5-90-01125-1012-3	อาจารย์	นางสาวสุภาพร พันธุ์ธีรานุรักษ์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2535

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง
- นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แนวทางการพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (2555-2559) ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ บนหลักการของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่การปฏิบัติในทุกมิติของการพัฒนา โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อให้โครงสร้างเศรษฐกิจมีความสมดุล เข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ โดยพัฒนาฐานการ

ผลิตและบริการให้เข้มแข็งและมีเสถียรภาพบนฐานความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของคนไทย สร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน รวมทั้งยารักษาโรคจากสมุนไพรบนฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ทำให้สังคมไทยก้าวจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดช่องว่างระหว่างการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งรูปแบบวิถีการดำรงชีวิตระหว่างชุมชนเมืองกับชุมชนชนบท การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสร้างคุณค่าและจิตสำนึกในการปรับตัวให้มีการดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติสุข

12 ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมข้างต้นทางภาควิชาสรีรวิทยา ได้เล็งเห็นถึงแนวโน้มในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทยในทิศทางดังกล่าว จึงสร้างหลักสูตรที่ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาประยุกต์ และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาทำการศึกษาวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะสมุนไพรไทยอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในการป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ และเพื่อพัฒนาสมุนไพรไทยให้มีการยอมรับในระดับสากล สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ จึงนับว่าสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคม ที่เน้นให้เป็นไปตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สร้างสังคมชุมชนให้เข้มแข็งและเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ดีขึ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถาบันได้พยายามใช้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เป็นโจทย์หรือปัญหาในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศ นอกจากนี้สถาบันยังมีพันธกิจด้านการวิจัยและพัฒนา โดยเน้นการพัฒนางานวิจัยพื้นฐาน ไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับการพัฒนาภูมิภาคและประเทศ และยังเป็นการส่งเสริมศักยภาพของประชาชนในเขตภาคเหนือตอนล่างอีกด้วย

13 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

หมวดวิชา	รายวิชา (ระบุรหัสรายวิชา)	เป็นรายวิชาของหลักสูตร โดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชา และคณะ ที่เปิดสอนรายวิชานี้	หมายเหตุ
วิชาพื้นฐาน	1. 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทาง	ไม่ใช่	คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์	*

หมวดวิชา	รายวิชา (ระบุรหัสรายวิชา)	เป็นรายวิชาของหลักสูตร โดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชา และคณะ ที่เปิดสอนรายวิชานี้	หมายเหตุ
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ			
	2. 422513 ชีววิทยาของเซลล์	ไม่ใช่	คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์	*

* รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ไม่ขึ้นกับภาควิชาใดวิชาหนึ่ง

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

- ไม่มี -

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2552

13.3.2 กำหนดให้มีผู้จัดการรายวิชาและผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับกรรมการบริหารหลักสูตร ภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนิสิตในการพิจารณาดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละหลักสูตร ตลอดจนการประเมินผลการดำเนินการเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา

13.3.3 มอบหมายอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาบุคคลให้มีคุณธรรม ความรู้ ความเชี่ยวชาญทั้งด้านวิชาการและการค้นคว้าวิจัยในสาขาสรวิทยาเชิงประยุกต์ สามารถถ่ายทอดความรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกลไก

และกระบวนการทำงานของร่างกาย ตลอดจนใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยทางด้านสมุนไพรรักษาโรคให้เป็นที่ยอมรับ ทั้งในและนอกประเทศ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน อันจะนำไปสู่การป้องกันดูแลสุขภาพทั้งของตนเองและผู้อื่น และการพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในวิชาสรีรวิทยาเชิงประยุกต์
2. มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านสรีรวิทยา การใช้เทคโนโลยี ตลอดจนสามารถนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยทั้งสาขาสรีรวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารอย่างเป็นระบบ
4. มีความคิดริเริ่มในการศึกษาวิจัยได้ด้วยตนเอง
5. มีความสามารถในการถ่ายทอด เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิชาการและวิจัยกับนักวิชาการและนักวิจัยในระดับประเทศและต่างประเทศ
6. มีจรรยาบรรณของนักวิจัยและจริยธรรมในการดำเนินงานวิจัย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	1. ประเมินหลักสูตรจากผู้เรียน และผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ 2. ติดตามผลการประเมิน การประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรทุกปี ในด้านความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตรวมถึงภาวะการได้งาน	1. ระดับความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต 2. โครงการการประเมินหลักสูตรประจำปี 3. ผลการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร
2. การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ โดย - สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความไม่รู้จักพอ รู้ใฝ่เรียน	1.1 ร้อยละของอาจารย์ และนิสิตที่มีการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน/แลกเปลี่ยนการทำวิจัย 1.2 ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ เครื่องมือ หนังสือ ตำรา และแหล่งการค้นคว้า
แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- พัฒนาบุคลากรโดยจัดให้มีการฝึกอบรม โครงการศึกษาดูงานเพื่อปรับระบบ	

	<p>การเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการ ปฏิรูประบบการเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็น ให้คิด และได้ทำแล้ว จึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผล โดยใช้องค์ความรู้ และทฤษฎี - จัดให้มีการแลกเปลี่ยนอาจารย์ และ นิสิตในการทำวิจัย กับหน่วยงานทั้งใน และ ต่างประเทศ - จัดให้มีหนังสือ ตำรา และแหล่งการ ค้นคว้า อย่างเพียงพอ <p>2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่ คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถใน การประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem-Based Learning/ Evidence-Based Learning แทน Content-Based Learning - มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมา บรรยายในรายวิชาของหลักสูตร - คณาจารย์มีการประเมินผลการสอน ที่เอื้อ ต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพ การสอนโดยตนเอง <p>3. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ เน้นงานวิจัยเป็นหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการสอนที่เน้นองค์ ความรู้จากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ระดับ นานาชาติเป็นหลัก - ส่งเสริมการทำงานวิจัยโดยเน้นทางด้าน สมุนไพรไทย 	<p>2.1 ผลการประเมินของผู้เรียนต่อ ประสิทธิภาพการสอนที่เน้นความรู้เชิง บูรณาการ</p> <p>2.2 จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากร จากภาคธุรกิจเอกชน/ ภาครัฐ มาบรรยาย</p> <p>3.1 ผลการประเมินของผู้เรียนต่อ ประสิทธิภาพการสอนโดยเน้นองค์ความรู้ จากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ระดับ นานาชาติเป็นหลัก</p> <p>3.2 จำนวนผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับ สมุนไพรไทย</p>
--	---	---

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>4. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการส่งเสริมผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ - พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง - ส่งเสริมการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 	<p>4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p> <p>4.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>4.3 จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน</p>
<p>3. แผนการพัฒนาทักษะ/การประเมินผลการสอนของอาจารย์ตามผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน</p>	<p>1. พัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ทั้ง 5 ด้าน ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม ทักษะความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร</p>	<p>1. จำนวนโครงการ/การอบรมการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลของอาจารย์ ตามผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน</p> <p>2. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นที่ไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)

1.1 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 ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม
- นอกวัน - เวลาราชการ/อื่นๆ (ระบุ).....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน ก แบบ ก1

1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือเทียบเท่า ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2 คุณสมบัติอื่นเป็นที่ไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

แผน ก แบบ ก2

1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือเทียบเท่า ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2 คุณสมบัติอื่นเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

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

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัยเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- มอบหมายให้อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ด้านภาษาต่างประเทศ
- อื่นๆ

- จัดให้นิสิตได้เข้ารับการฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษ โดยใช้บริการ Self access โปรแกรมเรียนภาษาอังกฤษด้วยตนเอง จากสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language center) มหาวิทยาลัยนเรศวร

- จัดอบรมทักษะการปรับกระบวนการทางความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากปัญหา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี :

2.5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก1

จำนวนนิสิต	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
รวม	2	4	4	4	4
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	2	2	2	2

2.5.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก2

จำนวนนิสิต	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562

ชั้นปีที่ 1	8	8	8	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	8	8	8	10
รวม	8	16	16	18	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	8	8	8	10

2.6 งบประมาณตามแผน

แสดงงบประมาณโดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ รวมทั้งประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตมหาบัณฑิต ตามหลักสูตร

2.6.1 ประมาณการรายรับ	2558	2559	2560	2561	2562
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	400,000	800,000	800,000	880,000	960,000
งบประมาณแผ่นดิน	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	400,000	800,000	800,000	880,000	960,000
2.6.2 ประมาณการรายจ่าย					
ค่าตอบแทน	-	170,000	170,000	170,000	204,000
ค่าใช้สอย	-	200,000	200,000	200,000	240,000
ค่าวัสดุ	-	200,000	200,000	200,000	240,000
ค่าสาธารณูปโภคเข้ามหาวิทยาลัย 25%	100,000	200,000	200,000	220,000	240,000
รวมรายจ่าย	100,000	770,000	770,000	790,000	924,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อหัว 77,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

1. มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมาโดยความเห็นชอบของภาควิชา คณะหรือบัณฑิตวิทยาลัย
2. รายวิชาที่จะเทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมจะต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน กับรายวิชาของมหาวิทยาลัย และมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B

3. ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลง เฉพาะราย มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอน ในสถาบันอุดมศึกษา อื่นแทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศ มหาวิทยาลัยก็ได้

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.2548		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	
		แบบ ก 1	แบบ ก 2	แบบ ก 1	แบบ ก 2
		หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24
	1.1 วิชาพื้นฐาน	-	-	-	3
	1.2 วิชาบังคับ	-	-	-	8
	1.3 วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	-	-	-	13
2	วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	(5)	(5)
	หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	36	36	36	36

(1) รายวิชาในหมวดต่างๆ

ก. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก1

1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต
421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 Thesis I, Type A1		9	หน่วยกิต
421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 Thesis II, Type A1		9	หน่วยกิต

421553	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 Thesis III, Type A1	9	หน่วยกิต
421554	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 Thesis IV, Type A1	9	หน่วยกิต
2)	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	5 หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0-6)	
421596	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)	
421597	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)	
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	8 หน่วยกิต
421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ System Physiology	3(3-0-6)	
421512	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ Integrative Physiology	3(3-0-6)	
421513	เทคนิคปฏิบัติการวิจัยทางสรีรวิทยา Physiology Research Techniques	2(0-6-3)	
1.3	วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา			
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	3(2-3-5)	

	Endocrine Physiology		
421525	ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน Basic Neuroscience	3(2-3-5)	
421526	สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ Applied Vascular Physiology	3(2-3-5)	
421527	สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด 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 Applications in 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	2(1-3-3)	
421534	โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา Research Project in Physiology	5(0-15-7)	
421535	เทคนิคทางเซลล์วิทยาขั้นสูง Advanced Cell Biology Techniques	3(0-9-4)	
2) วิทยานิพนธ์	จำนวน	12	หน่วยกิต
421561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 Thesis I, Type A2	4	หน่วยกิต
421562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 Thesis II, Type A2	4	หน่วยกิต
421563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 Thesis III, Type A2	4	หน่วยกิต
3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	5	หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0-6)	

421596	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
421597	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

(2) แสดงแผนการศึกษา

1. แผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

421551	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 Thesis I, Type A1	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 ก1 Thesis II, Type A1	9	หน่วยกิต
รวม		9	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

421553	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 Thesis III, Type A1	9	หน่วยกิต
421596	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)	
รวม		9	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

421554	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 Thesis IV, Type A1	9	หน่วยกิต
421597	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)	

	รวม	9	หน่วยกิต
2. แผน ก แบบ ก2			
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 System Physiology	3(3-0-6)	
421513	เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา Physiology Research Techniques	2(0-6-3)	
	รวม	8	หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาปลาย			
421512	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ Integrative Physiology	3(3-0-6)	
XXXXXX	วิชาเลือกไม่น้อยกว่า Elective Course	6	หน่วยกิต
421561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	4	หน่วยกิต
	รวม ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาต้น			
421596	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)	
XXXXXX	วิชาเลือกไม่น้อยกว่า Elective Course	7	หน่วยกิต
421562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 Thesis II, Type A2	4	หน่วยกิต
	รวม ไม่น้อยกว่า	11	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

421563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 Thesis III, Type A2	4	หน่วยกิต
421597	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)	
รวม		4	หน่วยกิต

(3) คำอธิบายรายวิชา

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

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

Research definition, characteristic and goal; type and research process; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in health sciences

422513	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3(3-0-6)
--------	----------------------------------	----------

การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์ การจัดระเบียบและหน้าที่ของเซลล์ ผนังเซลล์ ระบบพลังงานของเซลล์ ข้อมูลทางพันธุกรรมและกลไก การสร้าง ย่อยสลาย และขนส่งโปรตีน โครงร่างของเซลล์ การสื่อสารและส่งสัญญาณของเซลล์ วงจรของเซลล์และการตายของเซลล์ เซลล์ต้นกำเนิด และหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเซลล์วิทยา

Introduction to cells, cell organization and functions, biomembranes, cellular amygdala, genetic information and mechanisms, protein synthesis, degradation, and transportation, cytoskeleton, cell signaling, cell cycles and programmed cell death, cell communications, stem cells, and special topics in cell biology

421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6)

System Physiology

ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ และกลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติ ซึ่งแบ่งการศึกษาเป็นระบบต่างๆ ตามลำดับ คือ สรีรวิทยาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต 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

421512 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ 3(3-0-6)

Integrative Physiology

การทำงานของร่างกายแบบองค์รวม การตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของร่างกายเชิงบูรณาการ ทั้งภายใต้สภาวะปกติและสภาวะผิดปกติโดยใช้กรณีศึกษา ความเชื่อมโยงและการประยุกต์ใช้เชิงเภสัชวิทยาและเชิงคลินิก การอภิปรายองค์ความรู้ปัจจุบันด้านสรีรวิทยา

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

421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3)

Physiology Research Techniques

ฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยต่างๆ ทางสรีรวิทยา

Physiology research techniques practice

421521 สรีรวิทยาระบบหายใจ 3(2-3-5)

Respiratory Physiology

ความรู้ปัจจุบันของกลไกการทำงานของระบบหายใจ การตอบสนองของระบบหายใจต่อสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ และฝึกปฏิบัติเทคนิคเทคนิคการศึกษาระบบหายใจ

Current knowledge of how the respiratory system works, responses of respiratory system in various conditions, pathophysiology of the respiratory system and a practice of the research techniques used in respiratory physiology

421522 สรีรวิทยาระบบไต 3(2-3-5)
Renal Physiology

ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดต่างและภาวะผิดปกติ พยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยและการอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ๆ ทางสรีรวิทยาของไต

Current knowledge of the regulations of renal functions, control of body water and electrolyte balance and disorders, acid-base balance and disorder, pathophysiology of renal system, renal hypertension, diuretics, acute and chronic renal failure, renal transplant, dialysis including a practice of the research techniques and a discussion of current articles in renal physiology

421523 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร 3(2-3-5)
Gastrointestinal Physiology

ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และ แร่ธาตุต่างๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร และการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร

Current knowledge of gastrointestinal functions and its regulation relevant to motility, secretion, digestion and absorption of nutrients, water and electrolytes, pathophysiology of gastrointestinal system as well as a practice of the research techniques used in gastrointestinal physiology

421524 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ 3(2-3-5)
Endocrine Physiology

ความรู้ปัจจุบันของกลไกการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อในสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ และการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ

Current knowledge of the function mechanisms of endocrine system, responses of endocrine system in various conditions, pathophysiology of endocrine system and a practice of the research techniques used in endocrine physiology

421525 ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-5)
Basic Neuroscience

ศึกษาระบบประสาทแบบบูรณาการจากความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องทางด้านประสาทกายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา และ ประสาทวิทยา การพัฒนาของสมอง และไขสันหลัง ชีววิทยาของเซลล์ประสาทในระดับโมเลกุล การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาท หน้าที่ของระบบประสาทในด้านต่างๆ รวมทั้งกลไกการเกิดโรคทางระบบประสาท รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยแบบมาตรฐานที่ใช้ในการศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์ การวัดศักย์ไฟฟ้าชีวภาพ ประสาทวิทยาทางเคมี ประสาทเภสัชวิทยา และ ประสาทพฤติกรรมศาสตร์

An integrated study on the nervous system regarding the basic knowledge on neuroanatomy, neurophysiology, and neurology, the development of the brain and spinal cord, 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, recording of bioelectric potentials, neurochemistry, neuropharmacology and neurobehavior

421526 สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ 3(2-3-5)
Applied Vascular Physiology

แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของหลอดเลือด พยาธิสรีรวิทยาของระบบหลอดเลือด และ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด ฝึกปฏิบัติเทคนิคการศึกษาการทำงานของหลอดเลือดในหลอดทดลอง และในสัตว์ทดลอง ตลอดจนเทคนิคการศึกษาผลของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด และ กลไกการออกฤทธิ์ของยา

Current concept 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 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด 3(2-3-5)
Cardiovascular Physiology

ศึกษาการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด การไหลและการกระจายตัวของเลือด การควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความรู้ขั้นสูงและฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด

A study of 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

ศึกษาสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และช่องไอออน กลไกการขนส่งผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การควบคุมการทำงานของเซลล์ต่างๆ เทคนิคและวิธีการในการศึกษาคุณสมบัติและการทำงานของเซลล์ และการฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัย

A study of 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 วิธีการศึกษาช่องไอออน โครงสร้างและการทำงานของช่องไอออน การควบคุมการทำงานของช่องไอออน และโรคที่เกิดจากความผิดปกติของช่องไอออน 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)
Applications in Exercise Physiology

การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจสรีรวิทยาการออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพร่างกาย การทำงานของหัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ การพัฒนาความสามารถทางกีฬา รวมถึงการฝึกฝนการออกกำลังกายในกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น สตรีผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคต่างๆ

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

421531 สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย 3(2-3-5)
Physiology of Aging and Rejuvenation

ศึกษากลไกการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะต่างๆในร่างกายที่เกิดขึ้นตามวัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อป้องกันดูแล 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 Disease

ความรู้ปัจจุบันและการประยุกต์ใช้ทางโภชนวิทยาในการป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรค เบาหวาน โรคอ้วน รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Current knowledge in nutrition science and their applications to diseases such as cardiovascular diseases, diabetes, obesity as well as practice laboratory techniques in related topic.

421533 การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ 2(1-3-3)
Use of Laboratory animal and Animal Ethic

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ชนิด สายพันธุ์ และชีววิทยาของสัตว์ทดลอง การเลือกใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ มาตรฐานการเลี้ยงและการดูแลสัตว์ทดลอง เทคนิคปฏิบัติพื้นฐานที่สำคัญต่อสัตว์ทดลอง เช่น การคัดแยกเพศ การจับและควบคุมสัตว์ทดลอง การสลบสัตว์ การให้สารอาหารทางปาก การฉีดยา การเก็บเลือดและอวัยวะ การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบเป็นต้น รวมถึงจรรยาบรรณการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง การกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง

Fundamental Knowledge related to types, species and biological information of laboratory animals; contribution and selection of laboratory animals in

Seminar on selected medical physiology topics of current research proposal

421551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต

Thesis I, Type A1

แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอหัวข้อการวิจัย

Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers

421552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต

Thesis II, Type A1

สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ดำเนินการวิจัย

Take a thesis proposal defense examination, conduct a thesis research

421553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต

Thesis III, Type A1

ดำเนินการวิจัย นำเสนอความก้าวหน้า เตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี 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

421554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต

Thesis IV, Type A1

สรุปผลการวิจัย สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก่ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เสนอบัณฑิตวิทยาลัย

Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school

421561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต

Thesis I, Type A2

แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอหัวข้อการวิจัย

Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers

421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต
 Thesis II, Type A2
 ดำเนินการวิจัย สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
 Conduct a research, take a thesis proposal defense examination

421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต
 Thesis III, Type A2
 สรุปผลการวิจัย สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
 เสนอบัณฑิตวิทยาลัย
 Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if
 any), submit a complete thesis to the Graduate school

(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 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระงานสอน/สัปดาห์			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร	
								ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	3-93-01008-9852-8	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวกรองกาญจน์ ชูทิพย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ. (เกียรติ นิยมอันดับ 2)	Physiology & Pharmacology เภสัชวิทยา เภสัชศาสตร์	University of Strathclyde, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543 2537 2534	8.5	7	8.5	4
2	1-54-00270-3098-3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายนิวัติ เทพวราพฤกษ์	Ph.D.,M.Sc. วท.ม. วท.บ.	Neuroscience สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	University of British Columbia, Canada จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	2547 2534 2527	8	4.5	8.5	4
3*	3-10-02017-2513-8	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวชิวราตี มาลากุล	ปร.ด. วท.ม. พย.บ.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2550 2541 2536	8.5	4.5	8.5	4
4*	9-02-00073-1697-3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวอรรณี คงสมบัติ	วท.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	2548 2540 2534	8.5	4.5	8.5	4
5*	5-90-01125-1012-3	อาจารย์	นางสาวสุภาพร พันธุ์ธีรานุรักษ์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2550 2541 2535	8.5	5	8.5	4

หมายเหตุ : * เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระงานสอน/สัปดาห์			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร	
								ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	9-02-00073-1697-3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวอรรระวี คงสมบัติ	วท.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	2548 2540 2534	8.5	4.5	8.5	4
2	3-93-01008-9852-8	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวรองกาญจน์ ชูทิพย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ. (เกียรติคุณอันดับ 2)	Physiology & Pharmacology เภสัชวิทยา เภสัชศาสตร์	University of Strathclyde, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543 2537 2534	8.5	7	8.5	4
3	1-54-00270-3098-3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายนิวัติ เทพาราทฤกษ์	Ph.D.,M.Sc. วท.ม. วท.บ.	Neuroscience สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	University of British Columbia, Canada จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	2547 2534 2527	8	4.5	8.5	4
4	3-10-02017-251-8-1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวชิวราตี มาลากุล	ปร.ด. วท.ม. พย.บ.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2550 2541 2536	8.5	4.5	8.5	4

5	3-32-99001-8224-5	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวจันทร์จิรา วสุนธรวิวัฒน์	Ph.D. วท.ม. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	Biomedical Sciences สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	The university of Nottingham, UK มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545 2538 2535	10	3	8.5	4
6	5-90-01125-1012-3	อาจารย์	นางสาวสุภาพร พันธุ์ธีรานุรักษ์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล	2550 2541 2535	8.5	5	8.5	4
ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระงานสอน/สัปดาห์			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร	
								ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
7	3-87-00100-1024-3	อาจารย์	นางพรนรินทร์ เทพวราพฤกษ์	Ph.D.,M.Sc. วท.ม. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	Neuroscience สรีรวิทยา ชีววิทยา	University of British Columbia จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร	2546 2536 2532	8	4.5	8.5	4
8	3-76-01005-9971-9	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวปิยะรัตน์ ศรีสว่าง	ปร.ด. วท.ม. พย.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สรีรวิทยา สรีรวิทยา	มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล	2551 2542 2537	8	4.5	8.5	4
9	3-65-99002-8518-1	อาจารย์	นางสาวสะการะ ตันโสภณ	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Nutrition & Food Science สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	Utah State University มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยมิดเดิล	2553 2544 2541	8	2.5	8.5	4
10	3-4101-02209-70-8	อาจารย์	นางสาวทักษิณี มหาศิริพันธุ์	วท.ด. วท.ม.	สรีรวิทยา สรีรวิทยาทางการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554 2552	8	2.5	8.5	4

				วท.บ.		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537				
11	3-82-08001-9074-0	อาจารย์	นางสาววันทณี หาญช้าง	ปร.ด. วท.ม. พย.บ.	สรีรวิทยาทางการแพทย์ เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2557 2551 2541	8	2.5	8.5	4
12	1-70-99000-4338-5	อาจารย์	นายเกริกเกียรติ จินดา	วท.ด. สพ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ หนึ่ง)	สรีรวิทยา -	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2553	6	2.5	8.5	4

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิก การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระงานสอน/สัปดาห์			
					สถาบัน	ปี พ.ศ.	ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร	
							ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	ศาสตราจารย์	นางสาวจงกลณี วัฒนาเพิ่มพูล	Ph.D.	Physiology	University of Illinois at Chicago		-	3	-	3
2	รองศาสตราจารย์	นายบุญยงค์ ตันตีสิริระ	Ph.D.	Physiology	University of Gothenburg		-	-	-	3
3	รองศาสตราจารย์	นายธงชัย สุขเสวต	Ph.D.	Physiology	University of London		-	3	-	3

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

- ไม่มี -

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นวิชาที่กระตุ้นให้นักศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูล เขียน และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ฝึกปฏิบัติการทำวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้การดูแลและแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 ผลการเรียนรู้

1. นิสิตมีจรรยาบรรณในการทำวิจัย สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการแก้ไข และจัดการปัญหาเบื้องต้น
2. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา รวมทั้งสามารถเขียนและถ่ายทอดความรู้ที่ได้ให้เป็นที่ยอมรับ
3. สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม เพื่อการแก้ไขปัญหา
4. สามารถแก้ไขปัญหาและตัดสินใจในการดำเนินงาน และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาวิจัย

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

อาจารย์ประจำหลักสูตรให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยของภาควิชาที่อาจารย์แต่ละท่านกำลังดำเนินการ เพื่อให้นิสิตสามารถไปขอคำปรึกษาในการกำหนดหัวข้อทำวิทยานิพนธ์และแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์

1. การรายงานความก้าวหน้า

- แผน ก แบบ ก1 นิสิตจะมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาต้นของชั้นปีที่ 2
- แผน ก แบบ ก2 นิสิตจะมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาต้นของชั้นปีที่ 2

2. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ประกอบด้วยกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 1-2 คน) กรรมการประจำหลักสูตรอย่างน้อย 1 คน

3. การสอบวิทยานิพนธ์

นิสิตมีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการสอบตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย (ภาคผนวก)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต (ไม่เกิน 3 คุณลักษณะ)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนิสิต
1 ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	- อบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ - ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในวิชาสัมมนาและการเข้าร่วมประชุมวิชาการ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม

แผน ก แบบ ก1 และ แผน ก แบบ ก2

- มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัยในการสอนในแต่ละรายวิชา เพื่อปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเอง และสังคม มีการใช้คุณธรรม จริยธรรมในการแก้ไขปัญหา
- เข้าร่วมอบรมในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย

กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ด้านคุณธรรม และจริยธรรม

แผน ก แบบ ก1

- ประเมินจากพฤติกรรมการดำเนินงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- มีการเข้าร่วมอบรมในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย

แผน ก แบบ ก2

- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- ประเมินจากข้อสอบในรายวิชา
- ประเมินจากพฤติกรรม การดำเนินงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- มีการเข้าร่วมอบรมในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย

ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (2.1) มีความรู้ในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการวิจัย
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหารวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (2.3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- (2.4) รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติ และนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุผลการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา การเรียนรู้ด้านความรู้

แผน ก แบบ ก1

- สนับสนุนการเข้าอบรมทางวิชาการ และจรรยาบรรณการทำวิจัย รวมทั้งการนำเสนอผลงานในที่ประชุมระดับชาติหรือนานาชาติ
- มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยในสาขาวิชาสรีรวิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

แผน ก แบบ ก2

- มีการจัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักการและทฤษฎี รวมทั้งทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการอภิปรายกลุ่ม โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้รับองค์ความรู้ใหม่ๆ ในสาขาวิชา เพื่อให้สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ
- มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยในสาขาวิชาสรีรวิทยาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- สนับสนุนการเข้าอบรมทางวิชาการ และจรรยาบรรณการทำวิจัย รวมทั้งการนำเสนอผลงานในที่ประชุมระดับชาติหรือนานาชาติ

กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านความรู้

แผน ก แบบ ก1

- ประเมินจากมีการนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ และบทความวิจัย
- ประเมินจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก2

- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่างๆ เช่น
 - รายงาน
 - แบบทดสอบย่อย
 - การสอบแบบข้อเขียน และปากเปล่า
 - การนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ และบทความวิจัย
 - การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านปัญญา

- (3.1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ
- (3.2) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม เพื่อการแก้ไขปัญหา
- (3.3) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการ หรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านปัญญา

แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2

- ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล วางแผนการทดลองในการทำวิทยานิพนธ์

- การเขียนบทความเพื่อสกัดความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัยให้ได้เป็นบทความทบทวนวรรณกรรมของงานวิจัยที่สนใจ
- นำเสนอรายงาน บทความวิชาการ หรือบทความวิจัย

กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านปัญญา

แผน ก แบบ ก1

- ผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- มีบทความวิชาการ หรือบทความวิจัย ที่นำเสนอในวารสารหรือที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) โดยมีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นอย่างน้อย 1 เรื่อง

แผน ก แบบ ก2

- การสอบข้อเขียน และการสอบปากเปล่า เพื่อให้ให้นิสิตได้อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาในโจทย์วิจัย
- ผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- มีบทความวิชาการ หรือบทความวิจัย ที่นำเสนอในวารสารหรือที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) โดยมีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นอย่างน้อย 1 เรื่อง

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงาน ได้ด้วยตนเอง
- (4.2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินตนเองและวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
- (4.3) มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ

แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2

- มีการให้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อน เพื่อให้ให้นิสิตออกแบบวางแผน และนำเสนอแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว
- มีการนำเสนอรายงาน จากกรณีศึกษา หรือความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และให้นิสิตประเมินตนเอง
- มีการทำงานเป็นกลุ่ม หรือการทำงานที่ต้องประสานงานแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น

กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและ ความรับผิดชอบ

แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2

- การประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายในมิติต่างๆ

ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ

- (5.1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา
สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ
- (5.2) สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการศึกษาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมี
ประสิทธิภาพ
- (5.3) มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้ง
วิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2

- ให้นิสิตใช้ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการวิจัย
- นิสิตได้ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี
สื่อสาร
- มีการวิเคราะห์นำเสนอ และอภิปรายผลการทดลองที่ได้จากปฏิบัติการจริง ผลงานวิจัย หรือ
บทความทางวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนิสิตในการสัมมนา หรือประชุมวิชาการ

กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2

- ประเมินจากการนำเสนอทางวิชาการโดยการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และ
สถิติ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม จากผลการทดลองที่ได้จากปฏิบัติการจริงบทความทางวิชาการ
และในงานวิจัยของนิสิต

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
วิทยานิพนธ์																	
421551-4 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421561-3 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาพื้นฐาน																	
422513 ชีววิทยาของเซลล์	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
วิชาบังคับ																	
421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ	○			●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
421512 สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ	○		○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
421513 เทคนิคปฏิบัติวิจัยทางสรีรวิทยา	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																	

422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●
421596 สัมมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421597 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	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 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด		○	○	●	●	○	○	○	●	○		○	●	○	●	○	●
421528 สรีรวิทยาของเซลล์		○	○	●	●	○	○	○	●	○		○	●	○	○	○	●
421529 สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน		○	○	●	●	○	○	○	●	○		●	○	○	●	○	●

421530	สตรีวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421531	สตรีวิทยาของความชราและการชะลอวัย		○	○	●	●	○	●	○	●	○		○	●	○	○	○	●
421532	โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค		○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●
421533	การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●
รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข คณิตศาสตร์ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		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	โครงการวิจัยทางสตรีวิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
421535	เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

- (1.1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
- (1.2) สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการแก้ไข และจัดการปัญหาเบื้องต้น และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
- (1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- (1.4) เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

ความรู้

- (2.1) มีความรู้ในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการวิจัย
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข้ปัญหา
- (2.3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- (2.4) รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติ และนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุผลผลการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ทักษะทางปัญญา

- (3.1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ
- (3.2) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม เพื่อการแก้ไข้ปัญหา
- (3.3) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการ หรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) สามารถแก้ไข้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงาน ได้ด้วยตนเอง
- (4.2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินตนเองและวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
- (4.3) มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไข้ปัญหาในด้านต่างๆ
- (5.2) สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (5.3) มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

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

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

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

1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต/การสอบประมวลความรู้/สัมมนา/วิทยานิพนธ์ และ IS หรือเป็นไปตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุใน มคอ. 3
- ทวนสอบผลการวัดประเมินผลรายวิชา
- ประเมินจากความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์

โดยกระบวนการดังนี้

ก. จัดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบผลการให้คะแนน ขอสอบ รายงาน โครงการงาน รวมทั้งประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชา ว่าสอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่ การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งก่อนประกาศผลสอบ

ข. แต่งตั้งคณะกรรมการจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เพื่อให้เป็นไปตามแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ค. ให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนเพื่อการปรับปรุง รายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสม

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากบัณฑิตที่จบ
- ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 (ภาคผนวก))

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
5. ผลงานวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 (ภาคผนวก))

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

3. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
4. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
5. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
6. ผลงานวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกพร้อมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดระบบการประเมินผลด้านการสอนและการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอน ผู้บริหาร และผู้เรียน

2.1.2 สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

2.1.3 พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

2.1.4 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวน/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนประจำปี

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ โดยเข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาทางวิชาการอื่นๆ

2.2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

2.2.4 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชา และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

มีการบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ. ต่าง ๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการ

บริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี /ผู้อำนวยการวิทยาลัย
รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ 3, 4, 5, 6 , 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

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

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

2.1 การบริหารงบประมาณ

จัดสรรงบประมาณประจำปีที่คณะได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำรา เฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ทุกปีการศึกษา จะมีการประชุมผู้สอนในทุกรายวิชา เพื่อประเมินความต้องการด้านทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเสนอรายชื่อสื่อ และตำราในสาขาวิชาที่จำเป็นรวมทั้งสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับคณะกรรมการภาควิชา ผู้บริหารคณะ และสำนักหอสมุดกลางในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

คณะกรรมการประจำภาควิชา วางแผนการประเมินอย่างมีส่วนร่วมกับผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่รับผิดชอบทุกฝ่ายอย่างเป็นระบบ โดยจะประเมินความพร้อมของอุปกรณ์ในการบริการ ความเพียงพอความต้องการใช้ทรัพยากรจากอาจารย์ และผู้เรียน

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ กบม. มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

ภาควิชาและคณะสนับสนุนให้รายวิชาทั้งบังคับ และวิชาเลือกมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกเข้ามาเป็นอาจารย์พิเศษร่วมสอน โดยแต่งตั้งตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

คุณสมบัติของบุคลากรสายสนับสนุนยึดหลักตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของ ก.พ.อ. ประกอบกับบุคลากรนั้นๆ จะต้องมีความรู้ ความสามารถ และวุฒิทางการศึกษาที่เกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ภาควิชาต้องการ

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะมีนโยบายให้บุคลากรสายสนับสนุนได้รับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาความรู้ และนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งให้การสนับสนุนให้บุคลากรเป็นวิทยากรบรรยายในห้วงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ต่างๆ อีกทั้งยังสามารถนำสิ่งเหล่านี้มาพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองได้อีกทางหนึ่ง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนจุดคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

นิสิตที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางการของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ
- ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2558	2559	2560
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
7.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2. ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	✓	✓	✓
7.3 มีรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ.3 อย่างน้อยก่อนการเปิดหลักสูตรให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
7.4 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ. 5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
7.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ 7. ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษา	✓	✓	✓
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ 3. อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	≥25	≥25	≥25
7.7 มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ 7. ปีที่แล้ว		✓	✓
7.8 อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓
7.9 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓
7.10 จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓
7.11 ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓
7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ

ผลการประเมินคุณภาพภายในตามดัชนีบ่งชี้ที่กำหนดจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดี คือ ดำเนินการ ดัชนีบ่งชี้ที่ 7.1 – 7.5 บรรลุเป้าหมายครบถ้วน และดัชนีบ่งชี้ที่ 7.6 – 7.12 จะต้องบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของดัชนีบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน
- การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยพิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต การอภิปรายโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน รวมทั้งผลการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน ซึ่งสามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้สอนไปหรือไม่ หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป
- วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และ การใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
- ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ
- ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมและสรุปข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5 และ 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งใน ภาพรวมและในแต่ละรายวิชาประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา และประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อ พิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรมหาบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2548		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		สาระการปรับปรุง
		แบบ ก (1)	แบบ ก (2)	แบบ ก (1)	แบบ ก (2)	แบบ ก (1)	แบบ ก (2)	
		หน่วย กิต	หน่วย กิต	หน่วย กิต	หน่วย กิต	หน่วย กิต	หน่วย กิต	
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า		12		24		24	คงเดิม
	1.1 วิชาพื้นฐาน	-	-	-	3	-	3	
	1.2 วิชาบังคับ	-	-	-	8	-	8	
	1.3 วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	-	-	-	13	-	13	
2	วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12	36	12	
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5	5	5	
	หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36	36	36	36	

**ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหน่วยกิต และการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558**

ลำดับ	คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุงใหม่)	หมายเหตุ
1.	<p>421521 สรีรวิทยาระบบหายใจ 2(2-0-4) Respiratory Physiology ความรู้ปัจจุบันของกลไกการทำงานของระบบหายใจ การตอบสนองของระบบหายใจต่อสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ และเทคนิคการศึกษาวิจัยทางสรีรวิทยาระบบหายใจ</p> <p>Current knowledge of how the respiratory system works, responses of respiratory system in various conditions, pathophysiology of the respiratory system and research techniques used in respiratory physiology study</p>	<p>421521 สรีรวิทยาระบบหายใจ 3(2-3-5) Respiratory Physiology ความรู้ปัจจุบันของกลไกการทำงานของระบบหายใจ การตอบสนองของระบบหายใจต่อสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ และ <u>ฝึกปฏิบัติ</u>เทคนิคการศึกษาวิจัยทางสรีรวิทยาระบบหายใจ</p> <p>Current knowledge of how the respiratory system works, responses of respiratory system in various conditions, pathophysiology of the respiratory system and <u>a practice of the</u> research techniques used in respiratory physiology</p>	<p>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5)</p> <p>2. ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
2.	<p>421522 สรีรวิทยาระบบไต 2(2-0-4) Renal Physiology ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดต่างและภาวะผิดปกติ พยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต การอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ๆ ทางสรีรวิทยาของไต</p> <p>Current knowledge of the regulations of renal functions, control of body water and electrolyte balance and disorders, acid-base balance and disorder, pathophysiology of renal system, renal hypertension, diuretics, acute and chronic</p>	<p>421522 สรีรวิทยาระบบไต 3(2-3-5) Renal Physiology ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำและ อิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดต่างและภาวะผิดปกติ พยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต <u>รวมถึงการฝึกปฏิบัติ</u>เทคนิควิจัยและการอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ๆ ทางสรีรวิทยาของไต</p> <p>Current knowledge of the regulations of renal functions, control of body water and electrolyte balance and disorders, acid-base balance and disorder, pathophysiology of renal system, renal hypertension, diuretics, acute and chronic renal failure, renal transplant, dialysis <u>including a practice of the</u> research techniques and <u>a discussion of current</u></p>	<p>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5)</p> <p>2. ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

	renal failure, renal transplant, dialysis and discussion on current research in renal physiology	<u>articles</u> in renal physiology	
3.	421523 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร 2(2-0-4) Gastrointestinal Physiology ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และ แร่ธาตุต่างๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร และเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร	421523 สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร 3(2-3-5) Gastrointestinal Physiology ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และ แร่ธาตุต่างๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร และ <u>การฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร</u>	1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5) 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา

ลำดับ	คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุงใหม่)	หมายเหตุ
3.(ต่อ)	Current knowledge of gastrointestinal functions and its regulation relevant to motility, secretion, digestion and absorption of nutrients, water and electrolytes, pathophysiology of gastrointestinal system as well as research techniques used in gastrointestinal physiology study	Current knowledge of gastrointestinal functions and its regulation relevant to motility, secretion, digestion and absorption of nutrients, water and electrolytes, pathophysiology of gastrointestinal system as well as <u>a practice of the research techniques</u> used in gastrointestinal physiology study	
4.	421524 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ 2(2-0-4) Endocrine Physiology ความรู้ปัจจุบันของกลไกการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อในสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ และเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ Current knowledge of the function mechanisms of endocrine system, responses of endocrine system in various conditions, pathophysiology of endocrine system and research techniques used in endocrine physiology study	421524 สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ 3(2-3-5) Endocrine Physiology ความรู้ปัจจุบันของกลไกการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อในสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ และ <u>การฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ</u> Current knowledge of the function mechanisms of endocrine system, responses of endocrine system in various conditions, pathophysiology of endocrine system and <u>a practice of the research techniques</u> used in endocrine physiology study	1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5) 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
5.	421525 ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2(2-0-4) Basic Neuroscience ศึกษาาระบบประสาทแบบบูรณาการจากความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องทางด้านประสาทกายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา และ ประสาทวิทยา การพัฒนาของสมอง	421525 ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Neuroscience ศึกษาาระบบประสาทแบบบูรณาการจากความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องทางด้านประสาทกายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา และ ประสาทวิทยา การพัฒนาของสมอง และไขสัน	1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5) 2. ปรับ

	<p>และไขสันหลัง ชีววิทยาของเซลล์ประสาทในระดับโมเลกุล การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาท หน้าที่ของระบบประสาทในด้านต่างๆ รวมทั้งกลไกการเกิดโรคทางระบบประสาท เทคนิคการวิจัยแบบมาตรฐานที่ใช้ในการศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์ การวัดศักย์ไฟฟ้าชีวภาพ ประสาทวิทยาทางเคมี ประสาทเภสัชวิทยา และ ประสาทพฤติกรรมศาสตร์</p> <p>An integrated study of the nervous system which consists of basic knowledge of neuroanatomy, neurophysiology, and neurology, development of brain and spinal cord, molecular biology of nerve cells, communication between nerve cells and various functions of the nervous systems as well as mechanisms of neurological diseases, standard techniques used in studying neuroscience, bioelectric potentials measurement, neurochemistry, neuropharmacology and neurobehavior</p>	<p>หลัง ชีววิทยาของเซลล์ประสาทในระดับโมเลกุล การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาท หน้าที่ของระบบประสาทในด้านต่างๆ รวมทั้งกลไกการเกิดโรคทางระบบประสาท รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยแบบมาตรฐานที่ใช้ในการศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์ การวัดศักย์ไฟฟ้าชีวภาพ ประสาทวิทยาทางเคมี ประสาทเภสัชวิทยา และ ประสาทพฤติกรรมศาสตร์</p> <p>An integrated study <u>on</u> the nervous system <u>regarding the</u> basic knowledge on neuroanatomy, neurophysiology, and neurology, the development of <u>the</u> brain and spinal cord, molecular biology of nerve cells, communication between nerve cells and various functions of the nervous systems as well as the mechanisms of neurological diseases, <u>including a practice of standard research techniques used in</u> neuroscience, <u>recording of</u> bioelectric potentials, neurochemistry, neuropharmacology and neurobehavior</p>	คำอธิบายรายวิชา
ลำดับ	คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุงใหม่)	หมายเหตุ
6.	<p>421526 สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ 2(2-0-4)</p> <p>Applied Vascular Physiology</p> <p>แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของหลอดเลือด พยาธิสรีรวิทยาของระบบหลอดเลือด และ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด ฝึกปฏิบัติเทคนิคการศึกษาการทำงานของหลอดเลือดในหลอดทดลอง และในสัตว์ทดลอง ตลอดจนเทคนิคการศึกษาผลของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด และ กลไกการออกฤทธิ์ของยา</p> <p>Current concept in the regulation of the vascular function, pathophysiology of vascular system and pharmacological actions of drugs affecting vascular functions, practice in using techniques for <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> study of the vascular function, techniques for studying effects of drugs and their mechanism of actions on vascular functions</p>	<p>421526 สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์ 3(2-3-5)</p> <p>Applied Vascular Physiology</p> <p>แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของหลอดเลือด พยาธิสรีรวิทยาของระบบหลอดเลือด และ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด ฝึกปฏิบัติเทคนิคการศึกษาการทำงานของหลอดเลือดในหลอดทดลอง และในสัตว์ทดลอง ตลอดจนเทคนิคการศึกษาผลของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด และ กลไกการออกฤทธิ์ของยา</p> <p>Current concept in the regulation of the vascular function, pathophysiology of vascular system and pharmacological actions of drugs affecting vascular functions, practice in using techniques for <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> study of the vascular function, techniques for studying effects of drugs and their mechanism of actions on vascular functions</p>	<p>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5)</p> <p>2. ไม่ปรับคำอธิบายรายวิชา เนื่องจากคำอธิบายเดิมครอบคลุมสำหรับภาคปฏิบัติแล้ว</p>
7.	<p>421527 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด 2(2-0-4)</p> <p>Cardiovascular Physiology</p>	<p>421527 สรีรวิทยาระบบหัวใจและหลอดเลือด 3(2-3-5)</p> <p>Cardiovascular Physiology</p>	<p>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จาก</p>

	<p>ศึกษาการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด การไหลและการกระจายตัวของเลือด การควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความรู้ขั้นสูงและเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด</p> <p>A study of functions of the heart and blood vessels, blood flow and its distribution, and regulation of cardiovascular system, advanced knowledge and modern techniques used in cardiovascular research</p>	<p>ศึกษาการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด การไหลและการกระจายตัวของเลือด การควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความรู้ขั้นสูงและ<u>ฝึกปฏิบัติ</u>เทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด</p> <p>A study of functions of the heart and blood vessels, blood flow and its distribution, and regulation of cardiovascular system, advanced knowledge and <u>a practice of the techniques</u> used in cardiovascular physiology</p>	<p>เดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5) 2. ปรับ คำอธิบาย รายวิชา</p>
8.	<p>421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 2(2-0-4) Cellular Physiology ศึกษาสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และช่องไอออน กลไกการขนส่งผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การควบคุมการทำงานของเซลล์ต่างๆ เทคนิคและวิธีการในการศึกษาคุณสมบัติและการทำงานของเซลล์</p> <p>A study of physicochemical properties of cells, cell membrane, and ion channels, mechanisms of membrane transport, regulation of cellular functions, techniques and methods for studying cell properties and functions</p>	<p>421528 สรีรวิทยาของเซลล์ 3(2-3-5) Cellular Physiology ศึกษาสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และช่องไอออน กลไกการขนส่งผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การควบคุมการทำงานของเซลล์ต่างๆ เทคนิคและวิธีการในการศึกษาคุณสมบัติและการทำงานของเซลล์ <u>และการฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยที่เกี่ยวข้อง</u></p> <p>A study of 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 <u>and a practice of related research techniques</u></p>	<p>1. ปรับปรุง หน่วยกิต จาก เดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5) 2. ปรับ คำอธิบาย รายวิชา</p>
ลำดับ	คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุงใหม่)	หมายเหตุ
9.	<p>421529 สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน 2(2-0-4) Electrophysiology of Ion Channels หลักการพื้นฐานของสรีรวิทยาไฟฟ้าระดับเซลล์ การจัดจำแนกชนิดของช่องไอออน วิธีการศึกษาช่องไอออน โครงสร้างและการทำงานของช่องไอออน การควบคุมการทำงานของช่องไอออน และ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของช่องไอออน</p> <p>Basic concept of cellular electrophysiology, classification of ion channels, method of ion channel study, structure and functions of ion channels,</p>	<p>421529 สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน 3(2-3-5) Electrophysiology of Ion Channels หลักการพื้นฐานของสรีรวิทยาไฟฟ้าระดับเซลล์ การจัดจำแนกชนิดของช่องไอออน วิธีการศึกษาช่องไอออน โครงสร้างและการทำงานของช่องไอออน การควบคุมการทำงานของช่องไอออน และ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของช่องไอออน <u>และการฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยที่เกี่ยวข้อง</u></p> <p>Basic concept of cellular electrophysiology, classification of ion channels, method of ion channel study,</p>	<p>1. ปรับปรุง หน่วยกิต จาก เดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5) 2. ปรับ คำอธิบาย รายวิชา</p>

	regulation of ion channels as well as diseases related to abnormalities of ion channels	structure and functions of ion channels, regulation of ion channels as well as diseases related to abnormalities of ion channels <u>as well as a practice of related research techniques</u>	
10.	<p>421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์2(2-0-4)</p> <p>Applications in Exercise Physiology</p> <p>การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจ สรีรวิทยาการออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพร่างกาย การทำงานของหัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ 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>421530 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์3(2-3-5)</p> <p>Applications in Exercise Physiology</p> <p>การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจ สรีรวิทยาการออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพร่างกาย การทำงานของหัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ 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>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5)</p> <p>2. ไม่ปรับคำอธิบายรายวิชา เนื่องจากคำอธิบายเดิมครอบคลุมสำหรับภาคปฏิบัติแล้ว</p>
11.	<p>412531 สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย 2(2-0-4)</p> <p>Physiology of Aging and Rejuvenation</p> <p>ศึกษากลไกการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายที่เกิดขึ้นตามวัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อป้องกัน ดูแล ส่งเสริมสุขภาพและชะลอความเสื่อมของระบบต่างๆของร่างกายเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น</p>	<p>412531 สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย 3(2-3-5)</p> <p>Physiology of Aging and Rejuvenation</p> <p>ศึกษากลไกการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายที่เกิดขึ้นตามวัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อป้องกัน ดูแล ส่งเสริมสุขภาพและชะลอความเสื่อมของระบบต่างๆของร่างกาย เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น <u>รวมถึงการอภิปรายผลงานวิจัยใหม่และการฝึกปฏิบัติการ</u></p>	<p>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5)</p> <p>2. ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
ลำดับ	คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุงใหม่)	หมายเหตุ
11. (ต่อ)	mechanisms underlying changes of cells, tissues, and organs in the body that occur at different ages, internal and external factors, application of basic	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	

	knowledge in health science for preventing, caring, and promoting health and retarding the aging process of various systems in the for the betterment of life quality	health science for preventing, caring, and promoting health and retarding the aging process of various <u>bodily systems</u> for <u>improvement of the quality of life as well as a discussion on novel research articles and a laboratory practice</u>	
12.	<p>421532 โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค 2(2-0-4) Applied Nutrition Science in Health and Disease</p> <p>ความรู้ปัจจุบันและการประยุกต์ใช้ทางโภชนวิทยาในการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ มะเร็ง กระดูกพรุน เบาหวานและความดันโลหิตสูง</p> <p>current knowledge in nutrition science and their applications to diseases such as heart diseases, cancer, osteoporosis, diabetes and hypertension</p>	<p>421532 โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3-5) Applied Nutrition Science in Health and Disease</p> <p>ความรู้ปัจจุบันและการประยุกต์ใช้ทางโภชนวิทยาในการป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ เช่น <u>โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรค เบาหวาน โรคอ้วน รวมถึงการฝึกปฏิบัติเทคนิคการวิจัยที่เกี่ยวข้อง</u></p> <p>Current knowledge in nutrition science and their applications to diseases such as <u>cardiovascular diseases, diabetes, obesity as well as practice laboratory techniques in related topic.</u></p>	<p>1. ปรับปรุงหน่วยกิต จากเดิม 2(2-0-4) เป็น 3(2-3-5)</p> <p>2. ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
13.	<p>421534 โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา 5(0-15-6) Research Project in Physiology</p> <p>โครงการวิจัยระยะสั้นโดยใช้เทคนิคทางสรีรวิทยา</p> <p>Short-term research project using physiological technique</p>	<p>421534 โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา 5(0-15-7) Research Project in Physiology</p> <p>โครงการวิจัยระยะสั้นโดยใช้เทคนิคทางสรีรวิทยา</p> <p>Short-term research project using physiological technique</p>	<p>1. ปรับการกระจายจำนวนชั่วโมง</p>
14.		<p>421535 เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา 3(0-9-5) Advanced Cell Biology Techniques</p> <p>หลักการ ระเบียบวิธี การฝึกปฏิบัติเทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเซลล์วิทยาในปัจจุบันและในเชิงลึก การวิเคราะห์ความมีชีวิตของเซลล์ กลไกการตายของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หน้าที่ และการหลั่งสารเคมีต่างๆจากอวัยวะของเซลล์ สารโปรตีนที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของเซลล์ และวงจรชีวิตของเซลล์_และการประยุกต์ใช้กับงานวิจัยทางเซลล์วิทยา</p>	<p>1. เปิดรายวิชาใหม่</p>

ลำดับ	คำอธิบายรายวิชา (เดิม)	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุงใหม่)	หมายเหตุ
14. (ต่อ)		Principles, methodologies, practice 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	

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 421551 วิทยานิพนธ์ 1แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) รวม 9 หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 421551 วิทยานิพนธ์ 1แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) รวม 9 หน่วยกิต	คงเดิม
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 421552 วิทยานิพนธ์ 2แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 421552 วิทยานิพนธ์ 2แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	คงเดิม
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 421553 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต 421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) รวม 9 หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 421553 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต 421596 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) รวม 9 หน่วยกิต	คงเดิม
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 421554 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต 421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 421554 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก1 9 หน่วยกิต 421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	คงเดิม

รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
-----	------------	-----	------------

ตารางเปรียบเทียบ การศึกษา
แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6) 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ(ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6) 421513 เทคนิคปฏิบัติการวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3) รวม 8 หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6) 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) 421511 สรีรวิทยาเชิงระบบ 3(3-0-6) 421513 เทคนิคปฏิบัติการวิจัยทางสรีรวิทยา 2(0-6-3) รวม 8 หน่วยกิต	คงเดิม

ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 1		คงเดิม
ภาคการศึกษาปลาย		ภาคการศึกษาปลาย		
421512	สรวิทย์วิทยาเชิงบูรณาการ 3(3-0-6)	421512	สรวิทย์วิทยาเชิงบูรณาการ 3(3-0-6)	
XXXXXX	วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	XXXXXX	วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
421561	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก2 4 หน่วยกิต	421561	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก2 4 หน่วยกิต	
รวม	13 หน่วยกิต	รวม	13 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบ การศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 2	คงเดิม
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาต้น	
421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	421597 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	
XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	XXXXXX วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	
421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต	421562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 4 หน่วยกิต	

รวม	11 หน่วยกิต	รวม	11 หน่วยกิต	
ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 2		คงเดิม
ภาคการศึกษาปลาย		ภาคการศึกษาปลาย		
421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2	4 หน่วยกิต	421563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2	4 หน่วยกิต	
421596 สัมมนา 1	1(0-2-1)	421596 สัมมนา 1	1(0-2-1)	
รวม	4 หน่วยกิต	รวม	4 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

รายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			รายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			สาระที่ปรับปรุง
วิชาพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต			วิชาพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต			
422513	ชีววิทยาของเซลล์	3(3-0-6)	422513	ชีววิทยาของเซลล์	3(3-0-6)	คงเดิม
วิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต			วิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต			
421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ	3(3-0-6)	421511	สรีรวิทยาเชิงระบบ	3(3-0-6)	คงเดิม
421512	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ	3(3-0-6)	421512	สรีรวิทยาเชิงบูรณาการ	3(3-0-6)	คงเดิม
421513	เทคนิคปฏิบัติการวิจัยทางสรีรวิทยา	2(0-6-3)	421513	เทคนิคปฏิบัติการวิจัยทางสรีรวิทยา	2(0-6-3)	คงเดิม
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า จำนวน 13 หน่วยกิต			วิชาเลือกไม่น้อยกว่า จำนวน 13 หน่วยกิต			
421521	สรีรวิทยาระบบหายใจ	2(2-0-4)	421521	สรีรวิทยาระบบหายใจ	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421522	สรีรวิทยาระบบไต	2(2-0-4)	421522	สรีรวิทยาระบบไต	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421523	สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร	2(2-0-4)	421523	สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหาร	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421524	สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ	2(2-0-4)	421524	สรีรวิทยาระบบต่อมไร้ท่อ	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421525	ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2(2-0-4)	421525	ประสาทวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421526	สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์	2(2-0-4)	421526	สรีรวิทยาระบบหลอดเลือดเชิงประยุกต์	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2

						เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ไม่ปรับคำอธิบายรายวิชา
รายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			รายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			สาระที่ปรับปรุง
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า จำนวน 13 หน่วยกิต			วิชาเลือกไม่น้อยกว่า จำนวน 13 หน่วยกิต			
421527	สรีรวิทยาาระบบหัวใจและหลอดเลือด	2(2-0-4)	421527	สรีรวิทยาาระบบหัวใจและหลอดเลือด	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421528	สรีรวิทยาของเซลล์	2(2-0-4)	421528	สรีรวิทยาของเซลล์	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421529	สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน	2(2-0-4)	421529	สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421530	สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์	2(2-0-4)	421530	สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ไม่ปรับคำอธิบายรายวิชา
421531	สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย	2(2-0-4)	421531	สรีรวิทยาของความชราและการชะลอวัย	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421532	โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค	2(2-0-4)	421532	โภชนวิทยาประยุกต์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3(2-3-5)	1. ปรับจำนวนหน่วยกิต จาก 2 เป็น 3 หน่วยกิต มีภาคปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา
421533	การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์	2(1-3-3)	421533	การใช้สัตว์ทดลองและจรรยาบรรณการใช้สัตว์	2(1-3-3)	คงเดิม
421534	โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา	5(0-15-6)	421534	โครงการวิจัยทางสรีรวิทยา	5(0-15-7)	ปรับการกระจายจำนวนชั่วโมง
			421535	เทคนิคขั้นสูงทางเซลล์วิทยา	3(0-9-4)	เปิดรายวิชาใหม่
รายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			รายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			สาระที่ปรับปรุง

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต			รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต			
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)	422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)	คงเดิม
421596	สัมมนา 1	1(0-2-1)	421596	สัมมนา 1	1(0-2-1)	คงเดิม
421596	สัมมนา 2	1(0-2-1)	421596	สัมมนา 2	1(0-2-1)	คงเดิม

ภาคผนวก ข
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์

Asst.Prof.Dr.Krongkarn Chootip

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Kruangtip O, Chootip K, Temkitthawon P, Changwichit K, Chuprajob T, Changtam C, Suksamram A, Khorana K, Scholfield CN, Ingkaninan K. 2015. Curcumin analogues inhibit phosphodiesterase-5 and dilate rat pulmonary arteries. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 5(4): 431-449.

Kennedy C, Chootip K, Mitchell C, Syed N, Tengah A. 2013. P2X and P2Y nucleotide receptors as targets in cardiovascular disease. *Future Medicinal Chemistry*. 5(4): 431-449.

Kamkaew N, Scholfield CN, Ingkaninan K, Taepavarapruk N, Chootip K. 2013. Bacopa monnieri Increases Cerebral Blood Flow in Rat Independent of Blood Pressure. *Phytotherapy Research*. 27(1): 135-138.

Kamkaew N, Scholfield CN, Ingkaninan K, Manesai P, Parkington HC, Tare M, Chootip K. 2011. Bacopa monnieri and its constituents is hypotensive in anaesthetized rats and vasodilator in various artery types. *Journal of Ethnopharmacology*. 137(1): 790-795.

Kunzelmann K, Kongsuphol P, Chootip K, Toledo C, Martins JR, Almaca J, Tian Y, Witzgall R, Ousingsawat J, Schreiber R. 2011. Role of the Ca²⁺-activated Cl⁻ channels bestrophin and anoctamin in epithelial cells. 2011. *Biological Chemistry*. 392(1-2):125-134.

1.2 ระดับชาติ

Manesai P, Scholfield CN, Chootip K. 2012. Piperine Is Antihyperlipidemic And Improves Endothelial-dependent Vasorelaxation In Rats On A High Cholesterol Diet. *Journal of Physiological and Biological Sciences*. 25(1): 27-30.

Onsa-ard A, Scholfield CN, Ingkaninan K, Srimachai S, Kamkaew N, Chootip K. 2012. Oral Bacopa monnieri Is Antihypertensive In Rats Chronically Treated With L-NAME. Journal of Physiological and Biological Sciences. 25(1): 23-26.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chaichana C, Chootip K, Promma P, Phaonakrop N, Jaresitthikunchai J, Roytrakul S, Yasothornsrikul S. 2011. Proteomic Analyses of Rat Liver Proteins Affected by “Trikatu” a Thai Herbal formulation. Proceedings: of the 3rd International Conference on Biochemistry and Molecular Biology. April 6-8, 2011 Chiang Mai Thailand. P67-71.

Manesai P, Limpeanchob N, Chootip K. 2010. Hypolipidemic effect of Scaphium scaphigerum in high cholesterol fed rats. Proceedings: RCT-JSPS Core University Program on Natural Medicine in Pharmaceutical Sciences. The 9th Joint Seminar. Natural Medicine Research for the Next Decade: New Challenges and Future Collaboration. December 8-9, 2010. P98.

Kamkaew N, Scholfield CN, Ingkaninan K, Chootip K. 2010. Pharmacological actions of Bacopa monniera on rat cardiovascular system. Proceedings: RCT-JSPS Core University Program on Natural Medicine in Pharmaceutical Sciences. The 9th Joint Seminar. Natural Medicine Research for the Next Decade: New Challenges and Future Collaboration. December 8-9, 2010. P98.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Chaichana C, Chootip K, Roytrakul S, Yasothornsrikul S. 2010. Effect of Trikatu (Thai herbal formula) on serum lipid profile of Wistar Rats. Proceedings: The 3rd SUT Graduate Conference 21-23 November 2010. P117.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

สรีรวิทยาระบบหัวใจร่วมหลอดเลือดและการประยุกต์ใช้ทางเภสัชวิทยา 2558

ผศ.ดร.นิวัต เทพาวราพฤกษ์

Asst.Prof.Dr.Niwat Taepavarapruk

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Sanoja R, Taepavarapruk N, Benda E, Tadavarty R, Soja PJ. Enhanced excitability of thalamic sensory neurons and slow-wave EEG pattern after stimuli that induce spinal long-term potentiation. *J Neurosci*. 2013 Sep 18;33(38):15109-19.

Kamkaew N, Scholfield CN, Ingkaninan K, Taepavarapruk N, Chootip K. 2013. Bacopa monnieri Increases Cerebral Blood Flow in Rat Independent of Blood Pressure. *Phytotherapy Research*. 27(1): 135-138 Nakdooka, W., Khongsombat, O., Taepavarapruka, P., Taepavarapruka, N., Ingkaninan, K. 2010. The effects of Tabernaemontana divaricata root extract on amyloid B-peptide25–35 peptides induced cognitive deficits in mice. *J. Ethnopharmacology* 130, 122–126.

Taepavarapruk N, Taepavarapruk P, John J, Lai YY, Siegel JM, Phillips AG, McErlane SA, Soja PJ. State-dependent changes in glutamate, glycine, GABA, and dopamine levels in cat lumbar spinal cord. *J Neurophysiol*. 2008 Aug;100(2):598-608.

Taepavarapruk N, McErlane SA, and Soja PJ. (2004) State-related inhibition of sciatic nerve-evoked dorsal spinocerebellar tract responses. *J Neurophysiol*. Sep;92(3):1479-90.

Taepavarapruk N, McErlane SA, and Soja PJ (2002) State-related inhibition by GABA and glycine of transmission in Clarke's column. *J. Neurosci*. 22(13): 5777-5788.

Soja, PJ, Taepavarapruk N, Pang W, Cairns BE, and McErlane SA (2002) Transmission through the dorsal spinocerebellar and spinoreticular tracts. *Anesthesiology* 97: 1178-1188.

Soja PJ, Pang W, Taepavarapruk N, Cairns BE, and McErlane SA (2001) On the reduction of spontaneous and glutamate-driven spinocerebellar and spinoreticular tract neuronal activity during active sleep. *Neuroscience* 104: 199-206.

Soja, PJ, Pang W, Taepavarapruk N, and McErlane SA (2001) Spontaneous spike activity of spinoreticular tract neurons during sleep and wakefulness. *Sleep* 24: 18-25.

1.2 ระดับชาติ

Preedapirom W, Taepavarapruk P, Taepavarapruk N. Acute Inhibitory Action of Mitragynine, Extracted from Young Leaves of *Mitragyna speciosa* Korth., on Cerebellar Purkinje Cell Activity. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-เมษายน 2552 : 39-46.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Sombutthaweekul R, Preedapirom W, Nakdook W, Lerdtragool S, Taepavarapruk P, and Taepavarapruk N (2009) Screening of the nootropic effect of green tea byproduct in old rats. The 38th Physiological Society of Thailand's Annual Conference, O-06: 56.

Preedapirom W, Sombutthaweekul R, Lerdtragool S, Taepavarapruk N, and Taepavarapruk P. Effects of Green Tea and Green Tea By-Product on Learning and Memory in Experimental Amnesia in Rats. The 2nd Science Research Conference. March 9-10, 2009; Phitsanulok, Thailand.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ผศ.ดร.วชิราวดี มาลากุล

Asst.Prof.Dr.Wachirawadee Malakul

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Malakul W., Ingkaninan K, Sawasdee P, Woodman OL. The ethanolic extract of *Kaempferia parviflora* reduces ischaemic injury in rat isolated hearts. *J Ethnopharmacology*. 2011; 137: 184-91.

Malakul W., Thirawarapan S, Ingkaninan K, Sawasdee P. Effects of *Kaempferia parviflora* Wall. Ex Baker on endothelial dysfunction in streptozotocin-induced diabetic rats. *J Ethnopharmacology*. 2011; 133(2):371-7
Malakul W., Thirawarapan S, Ingkaninan K, Sawasdee P. 2010, Effects of *Kaempferia parviflora* Wall. Ex Baker on endothelial dysfunction in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology*

Malakul W., Thirawarapan SS, Suvitayavat W and Woodman OL. 2008, Type 1 diabetes and hypercholesterolaemia reveal the contribution of EDHF to endothelium-dependent relaxation of the rat aorta. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* Feb;35 (2):192-200.

Woodman OL, Malakul W., Cao AH, Xu Q, and Ritchie RH. 2008, Atrial natriuretic peptide prevents diabetes-induced endothelial dysfunction. *Life Sci.* Apr 9;82(15-16):847-54.

Woodman OL and Malakul W. 2008, An antioxidant flavonol improves endothelial function in type 1 diabetic rats. *The FASEB Journal.* 22:1148.12.

1.2 ระดับชาติ

วชิราวดี มาลากุล (2554) เซลล์บุผนังหลอดเลือดในโรคเบาหวาน วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 19 (1): 81-88.

1.3 พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

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

Malakul W. and Woodman OL. An antioxidant flavonol improves endothelial function in type 1 diabetic rats. *Experimental biology 2008 Annual Meeting, 5th – 9th April 2008. San diego convention center, California, USA*

Malakul W. and Woodman OL. Streptozotocin-induced diabetes increases the contribution of endothelium-derived hyperpolarizing factor (EDHF) to endothelium-dependent relaxation of the rat aorta. *1st International Conference on Frontiers in Vascular Medicine, 26th-28th August 2005, Monash University, Melbourne, Australia.*

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Sirinat P. Malakul W. and Thirawarapan SS. Effect of ethanolic extract of *Kaempferia parviflora* on blood pressure and vascular reactivity in rats. *The 38th Physiological society of Thailand annual meeting, 1st-3rd April 2009, Phechabun, Thailand*

Sirinat P. Malakul W. , Thirawarapan SS, Ingkaninan K. Vasorelaxation effect of *Kaempferia parviflora* in isolated rat aortas. *5th Naresuan Research Conference, 28th-29th July 2009, Phisanulok, Thailand*

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ผศ.ดร.อรรระวี คงสมบัติ

Asst. Prof.Dr.Onrawee Khongsombat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Nakdooka, W., Khongsombat, O., Taepavarapruga, P., Taepavarapruga, N., Ingkaninan,K. 2010. The effects of Tabernaemontana divaricata root extract on amyloid B-peptide25–35 peptides induced cognitive deficits in mice. J. Ethnopharmacology 130, 122–126.

Khongsombat O., Tantisira B., Tantisira MH. (2010) Effects of N(2-propylpentanoyl) urea on hippocampal amino acid neurotransmitters in spontaneous recurrent seizure rats. Asian Biomedicine 4 (2): 271-279.

Khongsombat, O., Watanabe, H., Tantisira, M.H., and Tantisira B. 2008. Effects of N(2-propylpentanoyl)urea on hippocampal amino acid neurotransmitters in pilocarpine-induced seizure in rats. Epilepsy Research: 79, 151-157.

1.2 ระดับชาติ

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

Khongsombat, O., Tantisira, M.H., and Tantisira, B. 2005. Effects of Vaproyl urea on neurons of the cerebral cortex and cerebellar Purkinje cells in rats. Thai J. Pharmacol. Vol.27(2-3): 99-101.

อรรระวี คงสมบัติ และวาติกา นาคดุก 2552 “การตายของเซลล์ประสาทและภาวะความจำบกพร่องในโรคอัลไซเมอร์” วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-เมษายน 2552

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Khongsombat, O., Kruevaisayawan, H., Amatayakul, P., Chuaman, S., Lalers, L. The effect of Asparagus Racemosus root extract on learning and memory in ovariectomized rats. The 7th Congress of federation of Asian and ocanian Physiological Societies 2011; 213 Taipei, Taiwan

Tantisira M.H., Tantisira B., **Khongsombat O.** Effects of N-(2-propylpentanoyl)urea on Hippocampal Amino Acids Neurotransmitters in the Pilocarpine Model of Temporal Lobe Epilepsy in Rats. The IXth World Conference on Clinical Pharmacology and Therapeutics 2008; Quebec, Canada

Khongsombat, O., Watanabe, H., Tantisira, M.H., and Tantisira, B. Anticonvulsant activity of N-(2-propylpentanoyl)urea in pilocarpine-induced seizures in rats. In Proceeding of 5th Asian&Oceanian Epilepsy Congress 2004; 158 Bangkok, Thailand

Khongsombat, O., Watanabe, H., Tantisira, M.H., and Tantisira, B. Effects of N-(2-propylpentanoyl)urea on hippocampal amino acid neurotransmitters in pilocarpine-induced seizure in rats. British Pharmaceutical Conferenc, 2004 Manchester, United Kingdom

Khongsombat, O., Tongroach, P., Tantisira, M.H., and Tantisira, B. Effects of N-(2-propylpentanoyl)urea on neurons of cerebral cortex and cerebella purkinje cells in rats. In Proceeding of the Australian Physiological and Pharmacological Societ, 1998; 29(2): 263 Australia

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Khongsombat, O., Kongaru, P., Lalert, L., Chatdamrong, W. Anti-Oxidative stress activity of dried Banana Syrup in mice. 42nd Annual Scientific Meeting of The Physiological Society of Thailand, April 24-26, 2013, 48 Novotel Hua Hin Cha-Am, Phetchaburi, Thailand

Keawwalin Pramoonsin, Laddawan Lalert, **Onrawee Khongsombat.** Effects of Pre-germinated Brown rice on learning and memory in old and amnesic rats. Proceedeing of the 35th Pharmacological and Therapeutic Society of Thailand Meeting, 2013; 33 Topland Hotel, Phitsanulok, Thailand

Sasimol Udomruk, Chatchadawalai Chokchaitaweek, Laddawan Lalert, **Onrawee Khongsombat.** Tantiip Boonsong. Effects of Pre-germinated Brown rice on Antioxidant enzyme level and lipid peroxidation in plasma and hippocampus of aged rats. *Proceedeing of the 35th Pharmacological and Therapeutic Society of Thailand Meeting*, 2013; 32 Topland Hotel, Phitsanulok, Thailand

Chatchadawalai Chokchaitaweasuk, Sasimol Udomruk, Laddawan Lalert, **Onrawee Khongsombat**, Tantip Boonsong. The effects of Pre-germinated Brown rice on protection against A β -25-35-induced oxidative stress in rats. Proceeding of the 35th Pharmacological and Therapeutic Society of Thailand Meeting, 2013; 32 Topland Hotel, Phitsanulok, Thailand

Khongsombat, O. Chatdamrong, W., Sapsombat, S., Khongarun, P., Lalert L. Effects of dried banana syrup on locomotor activity, anxiety and memory. In Proceeding of Thailand Research Symposium 2012, Bangkok, Thailand.

Prathan Wongtala, Sutisa Nudmamud-Thanoi, Samur Thanoi, Kornkanok Ingkaninan, **Onrawee Khongsombat**. Alcoholic and saponin enriched extracts of Bacopa monnieri improve learning and memory deficit in amnesia mice induced by beta amyloid peptide. 7th Naresuan Research Conference 2011; Phitsanulok, Thailand

Walika Nakdook, Pornarin Taepavarapruk, Niwat Taepavarapruk, Kornkanok Ingkaninan, **Onrawee Khongsombat**. 2009, Inhibitory effects of Tabernaemontana divaricata root extract on oxidative stress induced by amyloid β -peptide25-35 in mice. In 38th Annual Scientific Meeting of The Physiological Society of Thailand. Imperial PhuKaew Hill Resort, 1-3 April, 2009. Petchaboon, Thailand

Nakdook W., Taepavarapruk P., Taepavarapruk N. **Khongsombat O.** The preliminary study of protective effect of Tabernaemontana divaricata root extract on amyloid B-peptide 35-25 induced cognitive deficits in mice. 3st Naresuan Research Conference 2007; 65 Phitsanulok, Thailand

Praisingha A., Keingsanteir S., Akeuranpan S., **Khongsombat O.**, Taepavarapruk P., Taepavarapruk N. Effects of Trikatu on basal glutamate level in the dorsal hippocampus. 4tht Naresuan Research Conference 2008; 65 Phitsanulok, Thailand

Khongsombat O., Chantarawongse K, Taepavarapruk N. Effects of Tabernaemontana divaricata Root Extract on Frog's Skeletal Muscle. The 2nd International conference on Forensic Science and Medical Science. 2007; 83-84 Phitsanulok, Thailand

Khongsombat, O., Watanabe, H., Tantisira, M.H., Patarapanich C., Janthasoot W. and Tantisira B. Acute effects of vaproyl urea on pilocarpine-induced mitochondrial dysfunction in rats. Thai J. Pharm. Sci., 2006 vol.30 p.83

Khongsombat O., Watanabe H., Tantisira M.H., Patarapanich C., and Tantisira B. Anticonvulsant activity and neuroprotective effect of N-(2-propylpentanoyl) urea on pilocarpine-induced seizure in rats. The 35th Annual meeting of Thai Society of Physiological Science 2006; 30 Chiangmai, Thailand

Khongsombat, O., Watanabe, H., Tantisira, M.H., and Tantisira, B. Effects of N-(2-propylpentanoyl)urea on hippocampal amino acid neurotransmitters in pilocarpine-induced seizure in rats. 1st Naresuan Research Conference 2005 Phitsanulok, Thailand

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ดร.สุภาพร พันธุ์ธีรานุรักษ์

Dr. Supaporn Puntheeranurak

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Puntheeranurak S, Schreiber R, Spitzner M, Ousingawat J, Krishnamra N, Kunzelmann K. Control of ion transport in mouse proximal and distal colon by prolactin. Cell Physiol Biochem. 2007;19(1-4):77-88.

Ousingawat J, Spitzner M, Puntheeranurak S, Terracciano L, Tornillo L, Bubendorf L, Kunzelmann K, Schreiber R. Expression of voltage-gated potassium channels in human and mouse colonic carcinoma. Clin Cancer Res. 2007 Feb 1;13(3):824-31.

Sousa M, Ousingawat J, Seitz R, Puntheeranurak S, Regalado A, Schmidt A, Grego T, Jansakul C, Amaral MD, Schreiber R, Kunzelmann K. An extract from the medicinal plant Phyllanthus acidus and its isolated compounds induce airway chloride secretion: A potential treatment for cystic fibrosis. Mol Pharmacol. 2007 Jan;71(1):366-76.

Charoenphandhu N, Tudpor K, Thongchote K, Saengamart W, Puntheeranurak S, Krishnamra N. High-calcium diet modulates effects of long-term prolactin exposure on the cortical bone calcium content in ovariectomized rats. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2007 Feb;292(2):E443-52.

Puntheeranurak S, Charoenphandhu N, Krishnamra N. Enhanced trabecular-bone calcium deposition in female rats with a high physiological dose of prolactin diminishes after ovariectomy. Can J Physiol Pharmacol. 2006 Oct;84(10):993-1002.

1.2 ระดับชาติ

Nittaya Promson, Supaporn Puntheeranurak. *Kaempferia parviflora* Extract Diminishes Hyperglycemia and Visceral Fat Accumulation in Mice Fed with High Fat and High Sucrose Diet. *Journal of Physiological and Biomedical Sciences*. 2014; 27(1): 13-19

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ภาคผนวก ค

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ

ดร.พรนรินทร์ เทพวราพฤกษ์
Dr.Pornnarin Taepavarapruk

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Sanoja R, Taepavarapruk N, Benda E, Tadavarty R, Soja PJ. Enhanced excitability of thalamic sensory neurons and slow-wave EEG pattern after stimuli that induce spinal long-term potentiation. J Neurosci. 2013 Sep 18;33(38):15109-19.

Nakdooka, W., Khongsombata, O., Taepavarapruka, P., Taepavarapruka, N., Ingkaninan, K. 2010. The effects of Tabernaemontana divaricata root extract on amyloid B-peptide25–35 peptides induced cognitive deficits in mice. J. Ethnopharmacology 130, 122–126.

Taepavarapruk N, Taepavarapruk P, John J, Lai YY, Siegel JM, Phillips AG, McErlane SA, Soja PJ. State-dependent changes in glutamate, glycine, GABA, and dopamine levels in cat lumbar spinal cord. J Neurophysiol. 2008;100(2):598-608.

Howland JG, MacKenzie EM, Yim TT, Taepavarapruk P, Phillips AG (2004). Electrical Stimulation of the Hippocampus Disrupts Prepulse Inhibition in Rats: Frequency and Site Dependent Effects. Behav Brain Res. 2004 Jul 9;152(2):187-97.

Taepavarapruk P, Phillips AG (2003) Neurochemical correlates of relapse to d-amphetamine self-administration by rats induced by stimulation of the ventral subiculum. Psychopharmacology (Berl) 168:99-108.

Howland JG, Taepavarapruk P, Phillips AG (2002) Glutamate receptor-dependent modulation of dopamine efflux in the nucleus accumbens by basolateral, but not central, nucleus of the mygdale in rats. J Neurosci 22:1137-1145.

Taepavarapruk P, Floresco SB, Phillips AG (2000) Hyperlocomotion and increased dopamine efflux in the rat nucleus accumbens evoked by electrical stimulation of the ventral subiculum: role of ionotropic glutamate and dopamine D1 receptors. Psychopharmacology (Berl) 151:242-251.

1.2 ระดับชาติ

Preedapirom W, Taepavarapruk P, Taepavarapruk N. Acute Inhibitory Action of Mitragynine, Extracted from Young Leaves of *Mitragyna speciosa* Korth., on Cerebellar Purkinje Cell Activity. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 2552 : 39-46.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Phillips AG., Taepavarapruk P. (2002) Understanding the neurobiology of relapse: A key factor in the process of addiction. In L. Pulvirenti & M. Massotti (Eds). Second Conference on the Neuroscience of Drug Addiction. Monograph Series of the Istituto Superior di Sanita, Rome, Italy.

Taepavarapruk P., and Phillips, A.G. (2001) Role of the prefrontal cortex and the ventral tegmental area in mediating release of dopamine in the nucleus accumbens evoked by electrical stimulation of the ventral subiculum. *Proceedings of the 9th International Conference on In Vivo Methods*. 223-224.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Sombutthaweekul R, Preedapirom W, Nakdook W, Lerdragoon S, Taepavarapruk P, and Taepavarapruk N (2009) Screening of the nootropic effect of green tea byproduct in old rats. The 38th Physiological Society of Thailand's Annual Conference, O-06: 56.

Preedapirom W, Sombutthaweekul R, Lerdtragool S, **Taepavarapruk N**, and Taepavarapruk P. Effects of Green Tea and Green Tea By-Product on Learning and Memory in Experimental Amnesia in Rats. The 2nd Science Research Conference. March 9-10, 2009; Phitsanulok, Thailand.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ผศ.ดร. จันทร์จิรา วสุนธราวัฒน์

Asst.Prof.Dr. Chanchira Wasuntarawat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Wasuntarawat, C. (2011) How does exercise improve bone strength? *Journal of Medical Technology and Physical Therapy*. 23(3): 235-247.

Wasuntarawat, C., Pengnet, S., Walaikavinan, N., Kamkaew, N., Bualoang, T., Toskulkao, C., McConell, G.K. (2010) No effects of acute ingestion of Thai ginseng (*Kaemferia parviflora*) on sprint and endurance exercise performance in humans. *Journal of Sports Sciences*, 28(11):1243-50.

Wadley, G., Lee-Young, R., Canny, B., Wasuntarawat, C., Chen, Z., Hargreaves, M., Kemp, B., McConell, G. (2005) Effect of exercise intensity and hypoxia on skeletal muscle AMPK signaling and substrate metabolism in humans. *Am J Physiol Endocrinol and Metab.* Apr;290(4):E694-702.

Holtom, P.E., Wasuntarawat, C., Moss, S.H., Aspley, S., Needham, P.L. Bennett, G.W. (2000) A highly sensitive and selective radioimmunoassay for the measurement of neurotensin. *J Neurosci Methods*, 100, 151-6.

Wasuntarawat, C., Temcharoen, P., Toskulkao, C., Mungkornkarn, P., Suttajit, M., Glinsukon, T. (1998) Developmental toxicity of steviol, a metabolite of stevioside, in the hamster. *Drug Chem Toxicol*, 21(2):207-22.

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chidnok W, Jiraviriyakul A, Weerapun O, Wasuntarawat C. Diminished anaerobic and aerobic exercise fitness in the hemoglobin e traits. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2014 Nov 04 [EPUB ahead of print] (IF 0.757)

Wasuntarawat C., Deema P., Mahasiripan T., Bualoang T., Chidnok W., Toskulkao C. and McConell G.K. (2009) Chronic effects of *Kaemferria parviflora* and endurance training on maximum exercise performance and glucose tolerance in humans. The 4th Asia Pacific Conference on Exercise and Sports Science (APCESS) and the 8th International Sports Science Conference (ISSC), Kota Bharu, Malaysia.

Wasuntarawat C., Chantarawongse, K., Deema, P., Sirikulstean, W., Toskulkao, C., McConell, G.K. (2006) Effect of *Kaemferria parviflora* on maximum exercise performance and glucose tolerance in humans. The 6th Congress of the Federation of Asian and Oceanian Physiological Societies. Seoul, Korea. 15th -18th October, 2006. P11-20, p318.

Wadley G.D., Berg R., Canny B. J., Wasuntarawat C., Chen Z-P., Hargreaves M., Kemp B.E., McConell G.K. (2005) Effect of hypoxia on human skeletal muscle AMPK activity during exercise. The Keystone Symposia on Diabetes Mellitus: Molecular Mechanisms, Genetics and New Therapies. Colorado, USA. 27th January – 2nd February, 2005.

Wasuntarawat C., Roe, C.H., Beckett, S.R.G., Bennett, G.W. (2001) Neurotensin reverse spatial and non-spatial working memory deficits induced by scopolamine. *Beh Pharmacology*. 12 Suppl 1, S109.

Wasuntarawat C., Roe, C.H., Beckett, S.R.G., Bennett, G.W. (2000) Centrally administered neurotensin may enhance working memory. *Soc Neurosci Abstr* 26 (1), p373.3.

Wasuntarawat C., Roe, C.H., Topham, I., O'Shea, E., Forster, D., Beckett, S.R.G., Bennett, G.W. (2000) Effects of neurotensin on cognitive amygdale and brain neurotransmitter amines. *Eur J Neurosc*, 12 Suppl 11, 48.05, p96.

Wasuntarawat C., Bennett, G.W. (1999) Effects of a typical and an atypical neuroleptic on rat brain neurotensin. *British Neuroscience Association Abstracts*, 15, p129

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Wasuntarawat C. and Phisonkulkasem T. (2012) The journal writing and the follow-up classes enhance physiology learning of the weak students. the 44th Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand. Bangkok, Thailand.

Wasuntarawat C., Srisawang P., Tongpob Y. and Khongsombat O. (2012) The suggested medical Physiology learning contents from the six affiliated hospitals, Faculty of Medicine, Naresuan University. the 44th Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand. Bangkok, Thailand.

Wasuntarawat, C., Deema, P., Sanguansermisri, P., Bualoang, T., Mahasiripan, T., Chidnok, W., Ingkaninan, K., Toskulkao, C. and McConell, G.K. (2009) Effects of *Kaempferia parviflora* and endurance training on lactate threshold in humans. The 38th Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand. Phetchabun, Thailand. p82.

Kamkaew, N., Toskulkao, C., McConell, G.K. and Wasuntarawat, C. (2007) Effects of *Kaempferia parviflora* on human endurance capacity. The 2nd international conference on Forensic Science and Medical Science. Naresuan University, Thailand. P81.

Pengnetr, S., Lainun, A., Mahasiripan, T., Bualoang, T., Toskulkao, C. , McConell, G.K. and Wasuntarawat, C. (2007) No acute effect of *Kaempferia parviflora* on human anaerobic performance. The 36th Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand. Ayudhaya, Thailand. P03, p67.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ดร.ปิยะรัตน์ ศรีสว่าง

Dr.Piyarat Srisawang

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

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. Sep 2014, 9(9): 1-17

Srisawang P., Chatsudthipong A, Chatsudthipong V. (2007) Modulation of succinate transport in HepG2 cell line by PKC. *Biochim Biophys Acta*. 1768(6):1378-88.

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Phornpun Phokrai, Lysiane Richert, Dumrongsak Pekthong, and Piyarat Srisawang. Inhibition of citrate transport induces apoptosis in HEPG2 cell line. 7th AOHUPO Congress and 9th International Symposium of the Protein Society of Thailand, August 6-8, 2014 Miracle Grand Convention Hotel Bangkok, Thailand

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ดร.สะการะ ต้นโสภณ

Dr.Sakara Tunsophon

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Tunsophon S., Nemere I. 2010, Protein kinase C isotypes in signal transduction for the 1,25D3-MARRS receptor (ERp57/PDIA3) in steroid hormone-stimulated phosphate uptake. *Steroid* 75 (4-5):307-13.

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ดร.วันทนี หาญช้าง

Dr.Wanthanee Hanchang

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Kooptiwut S, Hanchang W, Semprasert N, Mutita Junking, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT. Testosterone reduces AGTR1 expression to prevent b-cell and islet apoptosis from glucotoxicity. *Journal of Endocrinology*, 2015, 224(3):215-224.

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 β -cell death. *Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology*, 139 (2014):25 –32.

Hanchang W, Semprasert N, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT, Kooptiwut S. (2013) Testosterone protects against glucotoxicity-induced apoptosis of pancreatic β -cells (INS-1) and male mouse pancreatic islets. *Endocrinology*, 154(11):4058-4067.

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) นานาระดับชาติ

Hanchang W, Semprasert N, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT, Kooptiwut S. Testosterone protects pancreatic beta cell apoptosis in glucotoxicity. World diabetes congress; IDF 2013, Dec 2-6, 2013, Melbourne, Australia.

Kooptiwut S, Mahawong P, Hanchang W, Semprasert N, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT. Mechanism of estrogen protects pancreatic beta cell apoptosis in glucotoxicity. World diabetes congress; IDF 2013, Dec 2-6, 2013, Melbourne, Australia.

Hanchang W, Semprasert N, Limjindaporn T, Yenchitsomanus PT, Kooptiwut S.

Testosterone protects high glucose-induced pancreatic β -cell apoptosis via suppression of oxidative stress and endoplasmic stress (ER) stress. The international Conference in Medicine and Public Health 2012 (ICMPH2012), Sep 17-21, 2012, Bangkok, Thailand.

Thongpraditchote S, Hanchang W, Wongkrajang Y, Temsiririrkkul R. Protective effect of Solanum trilobatum Linn. extract on peritoneal inflammation in mice. The Seventh Joint Seminar Recent Advances in Natural Product Research and Its Application. Toyama, Japan (2006)

Thongpraditchote S, Luanratana O, Pongpan N, Hanchang W, Wongkrajang Y. Anti-inflammatory activity of Thai Mulberry extracts in mice. Terpnet 2005, Wageningen, The Netherlands p.142.

Hanchang W, Thongpraditchote S, Wongkrajang Y, Temsiririrkkul R. Preventive and curative effects of Solanum trilobatum Linn. fruit extracts on acute inflammation in mice. The Fourth Indochina Conference on Pharmaceutical Sciences HoChiMinh City, Vietnam, Nov 10-13, 2005.

Thongpraditchote S, Hanchang W, Wongkrajang Y, Temsiririrkkul R, Atisuk K. Toxicological evaluation of Solanum trilobatum Linn. fruit extract. The Fourth Indochina Conference on Pharmaceutical Sciences HoChiMinh City, Vietnam (2005) 2005.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Hanchang W, Thongpraditchote S, Wongkrajang Y, Temsiririrkkul R. Anti-inflammatory and antipruritic activities of Solanum trilobatum L. fruit extract. The 35th Annual academic meeting of the Physiological Society of Thailand Cheingmai Thailand, May 3-5, 2006.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ดร.นสพ.เกริกเกียรติ จินดา

DR.Kroekkiat Chinda

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Chinda K, Sanit J, Chattipakorn S, Chattipakorn N. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitor reduces infarct size and preserves cardiac function via mitochondrial protection in ischaemia-reperfusion rat heart. *Diab Vasc Dis Res.* 2014; 11: 75-83.

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; 9: e102374.

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; 11:2278-87.

Thunsiri K, Shinlapawittayatorn K, **Chinda K**, Palee S, Surinkaew S, Chattipakorn S, H. KenKnight B, Chattipakorn N. Vagus nerve stimulation applied at the onset of ventricular fibrillation until post-shock period decreases defibrillation threshold in swine. *Int J Cardiol.* 2014; 176:1030-2.

Chinda K, Palee S, Surinkaew S, Phornphutkul M, Chattipakorn S and Chattipakorn N. Cardioprotective effect of dipeptidyl peptidase-4 inhibitor during ischemia-reperfusion injury. *Int J Cardiol.* 2013; 167: 451-7.

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: 1028-37.

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: 1700-7.

Weerateerangkul P, Palee S, **Chinda K**, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. Effects of *Kaempferia parviflora* wall. Ex. Baker and sildenafil citrate on cGMP level, cardiac function, and intracellular Ca^{2+} regulation in rat hearts. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2012; 60: 299-309.

Kumfu S, Chattipakorn S, **Chinda K**, Fucharoen S, Chattipakorn N. T-type calcium channel blockade improves survival and cardiovascular function in thalassemic mice. *Eur J Haematol.* 2012; 88: 535-48.

Chinda K, Chattipakorn S and Chattipakorn N. Cardioprotective effects of incretin during ischaemia-reperfusion. *Diab Vasc Dis Res.* 2012; 9: 256-69.

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) นานาระดับชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ดร.ทักษณี มหาศิริพันธุ์

Dr.Taksanee Mahasiripanth

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Mahasiripanth T, Hokputsa S, Niruthisard S, Bhattarakosol P, and Patumraj S. Effects of *Acanthus ebracteatus* Vahl on tumor angiogenesis and on tumor growth in nude mice implanted with cervical cancer. *Canc Manag Res*. 2012;4;269-279.

1.2 ระดับชาติ

Roysommuti S, T. Mahasiripanth, D. Jirakulsomchok, S. Muchimapura, T. Tong- un and JM. Wyss. Effect of perinatal Captopril Treatment on Renal Function of Young Adult Conscious Rats : Exacerbation due to Discontinuation of Treatment. *Thai Journal of Physiological Sciences*. Volume 16 (No.2 August 2003) : page 28-36, 2003.

P William, P. Honboonherm, P. Meena, M. Horsakulthai, T. Mahasiripanth, N. Sangsook and C. Tieppho. Thai mothers and children and the home observation for measurement of the environment (home inventory) : pilot study. *International Journal of Nursing Studies*. Volume 40 (Issue 3, March 2003) : page 249-258, 2003.

Wongpanarak N., N. Suthayahorn, T. Mahasiripanth, and B. Khompol. The Self-Esteem and Risk Behaviors of Amphetamine Abuse among Students in Secondary School, Mahasarakham province. *Mahasarakham University Journal*. Vol. 21 (No. 1 May-August 2002) page 21-28, 2002.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) นานาระดับชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Mahasiripanth T., J.M.Wyss, D. Jirakulsomchok, and S. Roysommuti. Effect of lifetime captopril treatment on adult renal function in conscious rats : continuous treatment versus discontinuation of treatment . *Oral presentation in 27th Annual Scientific Meeting of the Physiological Society of Thailand*, ChiangMai, Thailand, 22-24 April 1998.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

ภาคผนวก ง

1. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2554
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2554(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 7 พ.ศ.2557

ภาคผนวก จ

1. ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2549
2. ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2549 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2
3. ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3
4. ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2554 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 4
5. หนังสือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่ ศธ 0506(2)/153 ลงวันที่ 23 มกราคม 2558

