หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา **มหาวิทยาลัยนเรศวร**

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา **คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Anatomy

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)

: ชื่อย่อ ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Anatomy)

: ชื่อย่อ Ph.D. (Anatomy)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แบบ 1.1 หลักสูตรเน้นการวิจัย

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.2 แบบ 1.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.3 แบบ 2.1 หลักสูตรเน้นการวิจัย และศึกษางานรายวิชา

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.4 แบบ 2.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย และศึกษางานรายวิชา

(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 6 ปริญญาเอก ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2552

สำหรับผู้มีคุณวุฒิปริญญาโท มีกำหนดเรียน 3 ปีการศึกษา และไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

สำหรับผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรี มีกำหนด 4 ปีการศึกษา และไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้

☑ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

☐ ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ) (ระบุภาษา).....

5.3 การรับเข้าศึกษา

☑ นิสิตไทย

☑ นิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☑ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ..... ประเทศ .....

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ .....

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ให้ความเห็นหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ .....เมื่อวันที่ .....เดือน..... ปี พ.ศ. .....
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ .....
  เมื่อวันที่ ..... เดือน .....ปี พ.ศ. .....
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....
  เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... ปี พ.ศ. .....
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ .....
  เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... ปี พ..... .ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- อาจารย์ด้านกายวิภาคศาสตร์ และวิทยาศาสตร์การแพทย์
- นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ด้านเนื้อเยื่อและเซลล์วิทยาในภาครัฐหรือภาคเอกชน
- ที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์
- พนักงานราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- ผู้ประกอบการ/อาชีพอิสระ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เรียงตามตำแหน่งวิชาการสูงสุดขึ้นก่อน)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
1	นางสุทิสา ถาน้อย	310120292XXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ	Neuroscience ประสาทวิทยาศาสตร์ กิจกรรมบำบัด	Sheffield University, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2540 2536	16	20
2	นางณัฐธิยา สกุลศักดิ์	3669800037XXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Science กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2541 2536	15	20
3	นายอิทธิพล พวงเพชร	3659900552XXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2543 2537	15	19

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☑ ในสถานที่ตั้ง ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่ .....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ซึ่งมีกรอบแนวคิดและหลักการว่า ประเทศไทยจะยังคงประสบกับการเปลี่ยนแปลงในบริบทต่างๆ เช่น ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติ ประกอบกับประเทศยังประสบปัญหาในด้านต่างๆ รวมทั้งคุณภาพการศึกษา ดังนั้น แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงมีกรอบแนวคิดและหลักการ คือ 1) น้อมนำและประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจพอเพียง 2) สนับสนุนส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ และ 4) การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

กล่าวคือการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยองค์รวมนั้น มุ่งเน้นให้ประเทศไทยพัฒนาสู่ความมั่นคง โดยน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจพอเพียง และจากการวิเคราะห์สถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศ พบว่า ยังคงอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอ ต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า โดยในปี 2556 บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนามีจำนวน11คนต่อประชากร 10,000 คนซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศ พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ระดับ 20-30 คนต่อประชากร 10,000 คน ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทยอยู่ในระดับแนวหน้าของกลุ่มประเทศในอาเซียน ซึ่งองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพนับว่าเป็นสาขาหนึ่งที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของประเทศ ซึ่งความรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์นั้น ถือเป็นพื้นฐานที่เกื้อหนุนให้บุคคลมีความรู้และความสามารถที่จะต่อยอดองค์ความรู้ไปในเชิงประยุกต์ได้ต่อไป ดังนั้นการวางแผนหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความรู้ด้านการวิจัย และความรู้เชิงลึกในสาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดแนวคิดหรือความรู้ใหม่ ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติที่เกื้อหนุนการพัฒนาของบุคคลและประเทศให้มีความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาประเทศไทยให้มีความมั่นคงต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากสถานการณ์ของประเทศไทยยังพบปัญหาเชิงคุณภาพด้านสุขภาพการเรียนรู้ คุณธรรม จริยธรรม และยังพบปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งความเหลื่อมล้ำทางคุณภาพการให้บริการสาธารณสุข อีกทั้งทำให้ประชาชนเกิดความเครียดอันส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นการลดผลกระทบดังกล่าวต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

เพื่อนำไปประยุกต์ ส่งเสริมให้คนไทย มีความรู้ ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพ ลดค่าใช้จ่ายของประเทศในด้านการให้บริการสาธารณสุข คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงการบริการสาธารณสุขอย่างเท่าเทียม และนอกจากนั้นแล้ว องค์ความรู้จากงานวิจัย และพัฒนานวัตกรรมใหม่ ยังสามารถพัฒนาประเทศไปสู่ความสมดุลในทุกมิติอย่างบูรณาการและเป็นองค์รวม มีส่วนช่วยสนับสนุนให้บุคคลสามารถดูแลรักษาตนเองให้มีสุขภาพกายและจิตใจให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและแจ่มใส อันจะทำให้สามารถดูแล ป้องกัน พัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้สูงขึ้น อีกทั้งเสมือนเป็นการสร้างภูมิต้านทาน เพื่อให้มีความพร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงและอยู่กับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเป็นสุข

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขากายวิภาคศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพของบุคคลให้มีความรู้ ความเข้าใจ ด้านวิทยาศาสตร์ ทั้งด้านเทคโนโลยีและทางการแพทย์ อีกทั้งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่นได้ตามขั้นตอนของกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อสร้างสรรค์ให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ นอกจากนี้ในกระบวนการของงานวิจัย มีการพัฒนาให้เกิดกระบวนคิดทางวิทยาศาสตร์ในเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์และบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นพื้นฐานในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ในเชิงลึก นำไปสู่องค์ความรู้ใหม่ หรือเกิดองค์ความรู้ที่ทันสมัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงรูปธรรม หรือสามารถสร้างนวัตกรรมได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อสร้างสรรค์สันติสุขในสังคมไทยอย่างยั่งยืน นอกจากนี้การวางแผนหลักสูตร ยังสอดแทรกให้บัณฑิตติดตามความเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ของประชาชนทั้งในประเทศและของนานาชาติ โดยสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างการทำงานของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติและผิดปกติ อันนำไปสู่การศึกษาเพื่อหาวิธีป้องกัน รักษา ตลอดจนฟื้นฟูสุขภาพในองค์รวม เช่นการพัฒนายา พืชสมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น และเพื่อให้บัณฑิตได้มีความรู้ ความเข้าใจและเป็นแนวทางในการต่อยอดองค์ความรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรและ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีพันธกิจทั้งในด้านการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร จึงมุ่งเน้นที่จะตอบสนองพันธกิจของ คณะและมหาวิทยาลัย โดยมีทิศทางในการบูรณาการพันธกิจด้านการศึกษา ด้านการ

ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้และความสามารถในการค้นคว้าวิจัย อันทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หรือสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ รวมทั้งหลักสูตร ยังสอดแทรกให้บัณฑิตติดตามความเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ของประชาชนทั้งในประเทศและของนานาชาติ ส่งเสริมให้การศึกษาเพื่อหาวิธีป้องกัน รักษา ตลอดจนฟื้นฟูสุขภาพในองค์รวม เช่นการพัฒนายา พืชสมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น ซึ่งมหาวิทยาลัยนเรศวรมีนโยบายที่ต้องการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ และวิจัย ดังนั้นการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาเอก เป็นการสนับสนุนพันธกิจและนโยบายมหาวิทยาลัย อีกทั้งสนับสนุนงานวิจัยทางด้านกายวิภาคศาสตร์ ตลอดจนด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลงานวิจัยที่มีความสร้างสรรค์ในเชิงวิทยาศาสตร์ และมีคุณภาพสามารถเผยแพร่สู่สาธารณชนได้ นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้มีการต่อยอดงานวิจัยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรม อันสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในเชิงปฏิบัติหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในสังคม

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

หมวดวิชา	รายวิชา (ระบุรหัสรายวิชา)	เป็นรายวิชาของหลักสูตรโดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชา และคณะที่เปิดสอนรายวิชานี้	หมายเหตุ
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (422510)	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์	เป็นรายวิชาที่เปิดสอนร่วมกันโดยคณาจารย์ในหลายภาควิชา
รายวิชาพื้นฐาน	ชีววิทยาของเซลล์ (422513)	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์	

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ร่วมสอนโดยคณาจารย์จากภาควิชาอื่นๆ ดังนั้น ฝ่ายวิชาการของคณะทำหน้าที่ กำกับดูแล รายวิชา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบุให้สอดคล้องกับปรัชญาของการอุดมศึกษา/ปรัชญาของสถาบันฯ และมาตรฐานวิชาการ/วิชาชีพหรือการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะและความรู้ความสามารถอย่างไร

1.1 ปรัชญา

เป็นหลักสูตรที่มุ่งเสริมสร้างและพัฒนานักวิจัยในสาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ ให้มีความรู้ ทักษะและความเชี่ยวชาญทางสาขากายวิภาคศาสตร์ระดับสูง สามารถเป็นนักวิจัยหลักหรือหัวหน้าโครงการวิจัยได้ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ในงานวิจัยและวิชาการ หรือสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ทัดเทียมในระดับนานาชาติ รวมทั้งสามารถบูรณาการกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อประยุกต์ความรู้และเชื่อมโยงไปสู่การดูแล การป้องกัน การรักษา ตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในองค์รวม อีกทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้ไปสู่ชุมชน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคมให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีและมีความพร้อมที่จะนำสังคมไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่สร้างองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในระดับปรีคลินิก อีกทั้งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทางด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ เพื่อนำความรู้ไประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ เพื่อส่งเสริมการดูแลสุขภาพ การป้องกัน การรักษา ตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในองค์รวม อีกทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้ไปสู่ชุมชน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคมให้ดีขึ้นและสามารถใช้องค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ :

1. เป็นผู้มีความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ มีทักษะทางด้านกายวิภาคศาสตร์ระดับสูง มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทางสาขาวิชากายวิภาคศาสตร์
2. เป็นผู้มีความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านกายวิภาคศาสตร์ ที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ แล้วนำไปถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนและสังคมในเชิงปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การ ส่งเสริมการดูแลสุขภาพ การป้องกัน การรักษา การฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในองค์รวม และพัฒนาความ เป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น ตลอดจนสอดคล้องกับปัญหาทางสุขภาวะของประชาชนที่เป็น ปัญหาสำคัญของประเทศในยุคปัจจุบัน
3. เป็นผู้ที่สามารถเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือเป็นนักวิจัยหลัก ที่สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอด เพื่อสร้างนวัตกรรม หรือองค์ความรู้ใหม่ ที่เข้ากับปัญหาของประเทศในปัจจุบัน

4. เป็นผู้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ
5. เป็นผู้มีคุณธรรม มีเจตคติและจริยธรรมอันดีในการทำงาน ตลอดจนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อการดูแลพัฒนาชุมชนและสังคมให้ดีขึ้น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ได้นำข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ดังต่อไปนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. มีการจัดทำแผนการปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนดโดยศธ.	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	1.1.1 มคอ. 2
2. มีการจัดทำแผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ	2.1 จัดให้มีการสัมมนาทางวิชาการภาควิชาปีละ 1 ครั้ง ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วม 2.2 ประชุมวิชาการ อบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้	2.1.1 รายงานการสัมมนาประจำปี 2.2.1 รายงานการเข้าร่วมประชุมวิชาการ อบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้
3. แผนพัฒนาศักยภาพนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน และพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	3.1 พัฒนานิสิตด้านคุณธรรมจริยธรรม 3.2 พัฒนานิสิตด้านความรู้	3.1.1 จำนวนนิสิตที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่นโครงการอบรมจริยธรรมการใช้สัตว์ทดลอง, จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์, โครงการพิธีพระราชทานเพลิงร่างอาจารย์ใหญ่ 3.2.1 จำนวนนิสิตที่เข้าร่วมประชุมวิชาการ อบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มพูนความรู้

	3.3 พัฒนานิสิตด้านปัญญา 3.4 พัฒนานิสิตด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	3.3.1 โครงร่างงานวิจัย 3.4.1 จำนวนนิสิตที่เข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ 3.4.2 จำนวนนิสิตที่เป็ชน์ผู้ช่วยสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3.5 พัฒนานิสิตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.5.1 จำนวนรายวิชาที่มีการนำเทคโนโลยีมาประกอบการเรียน 3.5.2 จำนวนนิสิตเข้าร่วมโครงการอบรมเพิ่มพูนทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น Endnote, E-thesis
	3.6 พัฒนานิสิตด้านทักษะภาษาอังกฤษ - ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ	3.6.1 มีรายวิชาสัมมนาที่นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ 3.6.2 จำนวนรายวิชาที่มีสื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษ 3.6.3 จำนวนวิทยานิพนธ์ที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษ
4. แผนพัฒนาบุคลากร	4.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีคุณวุฒิปริญญาเอก	4.1.1 ร้อยละ 80 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรมีวุฒิปริญญาเอก
	4.2 สนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการ	4.2.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น
	4.3 มีการสนับสนุนการไปอบรมเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการและการวิจัย	4.3.1 บุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนเข้าร่วมอบรมในสายงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
	4.4 ส่งเสริมให้บุคลากรมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ที่กำหนด	4.4.1จำนวนผลงานทางวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)

1.1 ระบบ ทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☐ มีภาคฤดูร้อน

☑ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มิใช่ระบบทวิภาค - ระบุรายละเอียด)

-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☑ วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม

☐ วันเสาร์ – อาทิตย์

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม

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

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัย

1. ตามเกณฑ์มาตรฐาน

คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษารับรอง ในสาขากายวิภาคศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และเป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. คุณสมบัติอื่นๆ

กรณีไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของที่ประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1.2 : ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัย

1. ตามเกณฑ์มาตรฐาน

คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษารับรอง ในสาขาแพทยศาสตรบัณฑิต ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต และสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต และเป็นไปตามข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. เกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

คือ ต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีโดยมีเกรดเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.5 และมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์จำนวน 1 เรื่อง (ทั้งนี้ไม่รวมผลงานที่เป็นวิทยานิพนธ์)

3. คุณสมบัติอื่นๆ

กรณีไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของที่ประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 2.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม

1. ตามเกณฑ์มาตรฐาน

คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษารับรอง ในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และเป็นไปตามข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. คุณสมบัติอื่นๆ

กรณีไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของที่ประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 2.2 : ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม

1. ตามเกณฑ์มาตรฐาน

คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษารับรอง ในสาขาวิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และเป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. เกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

2.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีโดยมีเกรดเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.5

3. คุณสมบัติอื่นๆ

กรณีไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของที่ประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.3.2 การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 ส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษ โดยแนะนำให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาภาษาอังกฤษของคณะ และมหาวิทยาลัย

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา รวมทั้งจัดให้มีระบบการให้คำปรึกษาโดย อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป (Academic adviser) สำหรับนิสิตแรกเข้า/ก่อนเริ่มดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1

ชั้นปี	**ปีการศึกษา**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4

ชั้นปีที่ 3	-	-	4	4	4
รวม	4	8	12	12	12
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	4	4	4

แบบ 1.2

ชั้นปี	**ปีการศึกษา**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

แบบ 2.1

ชั้นปี	**ปีการศึกษา**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3

แบบ 2.2

ชั้นปี	**ปีการศึกษา**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	3	3
รวม	3	6	9	12	12

จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	3	3

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

ประมาณการรายรับ	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
รวม	**2,160,000**	**4,320,000**	**6,480,000**	**7,380,000**	**7,380,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

ประมาณการรายจ่าย	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าตอบแทน	16,600	16,600	16,600	16,600	16,600
ค่าใช้สอย	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
ค่าวัสดุ	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000
ค่าครุภัณฑ์	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400
รวม	**1,632,000**	**3,264,000**	**4,896,000**	**5,576,000**	**5,576,000**

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตระดับปริญญาเอก เท่ากับ 136,000 บาท ตลอดหลักสูตร

2.7 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเตอร์เน็ต

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

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

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	**เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558**				**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**			
	แบบ 1.1	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**	**แบบ 1.1**	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
1. งานรายวิชา (course work) ไม่น้อยกว่า			12	24			12	24
1.1 รายวิชาพื้นฐาน							-	3
1.2 รายวิชาบังคับ							6	15
1.3. รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า							6	6
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	72	36	48	48	72	36	48
3. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต*	-	-	-	-	4	7	4	7
จำนวนหน่วยกิตรวม(ตลอดหลักสูตร)	48	72	48	72	48	72	48	72

หมายเหตุ นิสิตสามารถเรียนรายวิชาเพิ่มเติมได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

* มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และรายวิชาสัมมนา เป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

ก. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์ **จำนวน 48 หน่วยกิต**

419651	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6	หน่วยกิต
419652	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6	หน่วยกิต

419653	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9	หน่วยกิต
419654	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9	หน่วยกิต
419655	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9	หน่วยกิต
419656	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต

419696	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
419697	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
419698	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
419699	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-2-1)

ข. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.2

วิทยานิพนธ์ จำนวน 72 หน่วยกิต

419661	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1	9	หน่วยกิต
419662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2	9	หน่วยกิต
419663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3	9	หน่วยกิต
419664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4	9	หน่วยกิต
419665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5	9	หน่วยกิต

419666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6	9	หน่วยกิต
419667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7	9	หน่วยกิต
419668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8	9	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 หน่วยกิต

419696	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
419697	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
419698	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
419699	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-2-1)
422610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูง Advanced Research Methodology in Health Sciences	3(3-0-6)

ค. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1

งานรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Anatomy	3(2-3-5)
419641	ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง Advanced Cell and Tissue Biology	3(3-0-6)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาเอกในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เคยเรียนมาก่อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

419613	ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ Reproductive and Developmental Biology	3(3-0-6)

419614	การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues	3(3-0-6)
419615	เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน Cytology of Immune System	3(3-0-6)
419616	กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ Functional Human Anatomy	3(3-0-6)
419617	งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ Research topics in Anatomy	3(3-0-6)
419621	ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล Molecular Neurobiology	3(3-0-6)
419631	การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	3(3-0-6)
419619	วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง Advanced Research Methods in Anatomical Sciences	3(2-3-5)
419622	เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง Advanced Neuropharmacology	3(3-0-6)
419623	ประสาทเคมีขั้นสูง Advanced Neurochemistry	3(3-0-6)
419624	ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique	3(2-3-5)
419625	การสร้างสเปิร์ม และการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ Sperm Production and Sperm Manipulation for Assisted Reproduction Technology (ART)	3(2-3-5)
419626	การฝึกทักษะการสอนทางกายวิภาคศาสตร์ Anatomy Teaching Practice	3(0-6-3)

วิทยานิพนธ์ **จำนวน** **36** **หน่วยกิต**

419671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3	หน่วยกิต
419672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	6	หน่วยกิต

	Dissertation 2, Type 2.1		
419673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 3, Type 2.1		
419674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 4, Type 2.1		
419675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 5, Type 2.1		

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 4 หน่วยกิต

419696	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
419697	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
419698	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
419699	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-2-1)

ง. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2

งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

รายวิชาพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต

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

รายวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต

419511	กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 Regional Anatomy 1	3(2-3-5)
419521	ประสาทกายวิภาคศาสตร์ Neuroanatomy	3(2-3-5)
419531	จุลกายวิภาคศาสตร์ Microscopic Anatomy	3(2-3-5)
419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Anatomy	3(2-3-5)
419641	ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง Advanced Cell and Tissue Biology	3(3-0-6)

รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือ นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาเอกในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

419613	ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ Reproductive and Developmental Biology	3(3-0-6)
419614	การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues	3(3-0-6)
419615	เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน Cytology of Immune System	3(3-0-6)
419616	กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ Functional Human Anatomy	3(3-0-6)
419617	งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ Research topics in Anatomy	3(3-0-6)
419621	ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล Molecular Neurobiology	3(3-0-6)
419631	การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	3(3-0-6)
419619	วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง Advanced Research Methods in Anatomical Sciences	3(2-3-5)
419622	เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง Advanced Neuropharmacology	3(3-0-6)
419623	ประสาทเคมีขั้นสูง Advanced Neurochemistry	3(3-0-6)
419624	ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique	3(2-3-5)
419625	การสร้างสเปิร์ม และการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์3	3(2-3-5)

	Sperm Production and Sperm Manipulation for Assisted Reproduction Technology (ART)	
419626	การฝึกทักษะการสอนทางกายวิภาคศาสตร์ Anatomy Teaching Practice	3(0-6-3)
419512	กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 2 Regional Anatomy 2	3(2-3-5)

วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

419681	วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6	หน่วยกิต
419682	วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6	หน่วยกิต
419683	วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9	หน่วยกิต
419684	วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9	หน่วยกิต
419685	วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9	หน่วยกิต
419686	วิทยานิพนธ์ 6, แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 หน่วยกิต

419696	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
419697	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
419698	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
419699	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-2-1)
422610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูง Advanced Research Methodology in Health Sciences	3(3-0-6)

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

419651	วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 1.1	6	หน่วยกิต
	Dissertation 1, Type 1.1		
	รวม	**6**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419652	วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 1.1	6	หน่วยกิต
	Dissertation 2, Type 1.1		
	รวม	**6**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

419653	วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 1.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 3, Type 1.1		
415696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
	Seminar 1 (Non-credit)		
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419654	วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 1.1	9	หน่วยกิต
	Dissertation 4, Type 1.1		
415697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
	Seminar 2 (Non-credit)		
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

419655	วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9	หน่วยกิต
415698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419656	วิทยานิพนธ์ 6, แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9	หน่วยกิต
415699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

3.1.4.2 แผนการศึกษาแบบ 1.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

419661	วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	9	หน่วยกิต
422610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)	
	รวม	9	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

419662	วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	9	หน่วยกิต
	รวม	9	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

419663	วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	9	หน่วยกิต
415696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419664	วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	9	หน่วยกิต
415697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

419665	วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9	หน่วยกิต
415698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419666	วิทยานิพนธ์ 6, แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9	หน่วยกิต
415699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

419667	วิทยานิพนธ์ 7, แบบ 1.2	9	หน่วยกิต

	Dissertation 7, Type 1.2			
	รวม		**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419668	วิทยานิพนธ์ 8, แบบ 1.2		9	หน่วยกิต
	Dissertation 8, Type 1.2			
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**	

3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

XXXXXX	วิชาเลือก		3(x-x-x)	หน่วยกิต
	Elective Courses			
419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง		3(2-3-5)	หน่วยกิต
	Advanced Human Anatomy			
	รวม	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก		3(x-x-x)	หน่วยกิต
	Elective Courses			
419641	ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง		3(3-0-6)	หน่วยกิต
	Advanced Cell and Tissue Biology			
419671	วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.1		3	หน่วยกิต
	Dissertation 1, Type 2.1			
	รวม	**ไม่น้อยกว่า**	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

419696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)		1(0-2-1)	
419672	วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1		6	หน่วยกิต
	รวม	**ไม่น้อยกว่า**	**7**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419673	วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9	หน่วยกิต
419697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

419674	วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9	หน่วยกิต
419698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419675	วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9	หน่วยกิต
419699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

3.1.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

419511	กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 Regional Anatomy 1	3(2-3-5)	
422513	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3(3-0-6)	
422610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)	
419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Anatomy	3(2-3-5)	
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419641	ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง Advanced Cell and Tissue Biology	3(3-0-6)	
419521	ประสาทกายวิภาคศาสตร์ Neuroanatomy	3(2-3-5)	
419531	จุลกายวิภาคศาสตร์ Microscopic Anatomy	3(2-3-5)	
	รวม ไม่น้อยกว่า	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(x-x-x)	หน่วยกิต
419696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	
419681	วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6	หน่วยกิต
	รวม ไม่น้อยกว่า	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	หน่วยกิต

419697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)		1(0-2-1)	
	Seminar 2 (Non-credit)			
419682	วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2		6	หน่วยกิต
	Dissertation 2, Type 2.2			
	รวม	**ไม่น้อยกว่า**	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

419683	วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.2	9	หน่วยกิต
	Dissertation 3, Type 2.2		
419698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
	Seminar 3 (Non-credit)		
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419684	วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.2	9	หน่วยกิต
	Dissertation 4, Type 2.2		
419699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
	Seminar 4 (Non-Credit)		
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

419685	วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 2.2	9	หน่วยกิต
	Dissertation 5, Type 2.2		
	รวม	**9**	**หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

419686	วิทยานิพนธ์ 6, แบบ 2.2	9	หน่วยกิต
	Dissertation 6, Type 2.2		

รวม **9** **หน่วยกิต**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 3(2-3-5)

Regional Anatomy 1

ลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ รวมทั้งเส้นเลือด เส้นประสาทที่มาเลี้ยง และการถ่ายเทของระบบน้ำเหลือง ในส่วนหลัง แขน ขา ผนังทรวงอก และอวัยวะในช่องอก

Gross anatomy of human body such as muscles, bones and joints including blood vessels, nerve supplies and lymphatic drainage in the regions of back, upper extremity, lower extremity, thoracic wall and thoracic visceral organs.

419512 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 2 3(2-3-5)

Regional Anatomy 2

ลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมทั้งเส้นเลือด เส้นประสาทที่มาเลี้ยงและการถ่ายเทของระบบน้ำเหลือง ในส่วนของศีรษะ คอ ผนังท้อง อวัยวะภายในช่องท้อง เชิงกรานและฝีเย็บ

Gross anatomy of human body such as muscles, bones and joints including blood vessels, nerve supplies and lymphatic drainage in the regions of head, neck, abdominal wall, abdominal visceral organs, pelvis and perineum.

419521 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-5)

Neuroanatomy

ลักษณะโครงสร้างของระบบประสาทซึ่งประกอบด้วย ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนปลาย และระบบประสาทอัตโนมัติ รวมทั้งศึกษาทางเดินของวิถีประสาท การติดต่อเชื่อมโยง หน้าที่ของระบบประสาทที่สัมพันธ์กับการทำงานของระบบต่างๆในร่างกาย และศึกษาความผิดปกติของระบบประสาทในระดับขั้นสูง

Structure of nervous system consisting of the central nervous system, peripheral nervous system and autonomic nervous system, including the study of neuronal pathways, their connections, and functions related to other body systems as well as the advancement of neurological deficits.

419531 จุลกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-5)

Microscopic Anatomy

จุลกายวิภาคศาสตร์ ของเซลล์ เนื้อเยื่อและระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย รวมทั้งศึกษาหน้าที่และความสัมพันธ์ทางคลินิก

Microscopic features of cells, tissues and human organ systems including study on functions and clinical correlations.

419696 สัมมนา 1 1 (0-2-1)

Seminar 1

วิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และฝึกฝนการนำเสนอเป็นภาษาไทย การสัมมนาร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิตในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ ที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Search, read, criticize and organize the information, practice the oral presentation in Thai, seminar among teaching staffs and students on selected topics of current interest in anatomy.

419697 สัมมนา 2 1(0-2-1)

Seminar 2

วิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และฝึกฝนการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ การสัมมนาร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิตในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Search, read, criticize and organize the information, practice the oral presentation in English, seminar among teaching staffs and students on selected topics of current interest in anatomy.

419698 สัมมนา 3 1(0-2-1)

Seminar 3

สัมมนาในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ เซลล์ชีววิทยาและโมเลกุล ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ

Seminar on selected anatomy topics, cells and molecular biology related to research proposal, English presentation.

419699 สัมมนา 4 1(0-2-1)

Seminar 4

สัมมนาในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ เซลล์ชีววิทยาและโมเลกุล หรือเทคนิคทางปฏิบัติการขั้นสูงในการทำวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ

Seminar on selected anatomy topics, cells and molecular biology or advance laboratory technique related to research proposal, English presentation.

419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Human Anatomy

แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆในร่างกาย พันธุศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์การเจริญ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้างานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง

Essential concepts in anatomy, structure and function of various organ systems in the body including searching for related current research.

419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6)

Reproductive and Developmental Biology

ศึกษากระบวนการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ ทั้งภาวะปกติ และผิดปกติ การพัฒนาการของตัวอ่อนภายหลังการปฏิสนธิ ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการเจริญพันธุ์ และพัฒนาการมนุษย์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

Normal and abnormal processes and regulatory mechanisms of human reproduction and development stem cell biology and molecular approach in reproductive and developmental biology.

419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6)

Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues

เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์ ประเภทต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่องานวิจัย และการวินิจฉัยโรค และการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล

Advanced techniques for study cells and tissues with various types

of microscopes, application for research and pathological diagnosis, and microscopic application for molecular biological studies.

419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6)

Cytology of Immune System

พื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยา เริ่มตั้งแต่กายวิภาคศาสตร์ของระบบภูมิคุ้มกันไปจนถึงการศึกษาในระดับเซลล์ และการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาด้านการแพทย์ และงานวิจัย

Fundamentals of immunology from anatomy to cytology of the immune system and immunological responses, immunological disorders, analytical techniques used in laboratory, as well as the applications for clinic and research.

419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6)

Functional Human Anatomy

การศึกษาการทำหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับลักษณะท่าทางและการเคลื่อนไหว ทั้งแบบปกติและผิดปกติ

Studies in the regional functional anatomy of the human body related with characteristic of postures and movement including normal activities and dysfunctions.

419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6)

Research topics in Anatomy

งานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน และขั้นสูงของวิทยาศาสตร์กายวิภาคศาสตร์

Review of the current and advanced research in anatomical sciences.

419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6)

Molecular Neurobiology

พันธุศาสตร์ และชีววิทยาระดับโมเลกุลของระบบประสาทที่ครอบคลุมถึงการทำงานของระบบประสาท ในด้านการส่งสัญญาณประสาท สารสื่อประสาท และตัวรับสารสื่อประสาท

Genetics and molecular biology of the nervous system covered the functions of nervous system in nerve impulse transmission, neurotransmitters and receptors.

419625 การสร้างสเปิร์ม และการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ 3(2-3-5)

Sperm Production and Sperm Manipulation for Assisted Reproduction Technology (ART)

กระบวนการสร้างสเปิร์ม พัฒนาการของสเปิร์มที่พร้อมเข้าสู่กระบวนการปฏิสนธิ การประเมินคุณภาพของสเปิร์มและน้ำอสุจิตามหลักมาตรฐานสากล การได้มาของสเปิร์มเพื่อใช้ในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ การเตรียมสเปิร์มเพื่อใช้ในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ในรูปแบบต่างๆ เช่นการฉีดน้ำเชื้อเข้าโพรงมดลูก การทำเด็กหลอดแก้ว การทำกิ๊ฟ หรือการทำอิ๊กซี่ เป็นต้น

Spermatogenesis and maturation of sperm for fertilization, Semen analysis based on standard criteria (WHO), Sperm collection for Assisted Reproduction Technology (ART) and Sperm manipulation for ART including Intrauterine insemination (IUI), In vitro fertilization (IVF), Gamete Intrafallopian Transfer (GIFT) or Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI).

419626 การฝึกทักษะการสอนทางกายวิภาคศาสตร์ 3(0-6-3)

Anatomy Teaching Practice

การฝึกสอนปฏิบัติการทางมหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ และจุลกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึกพิเศษ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบเลือดและน้ำเหลือง

Teaching practice in human gross anatomy and histology of body system such as musculoskeletal, respiratory, digestive, cardiovascular, nervous, special sensory, reproductive, endocrine, integumentary, urinary, hemopoietic and lymphatic systems.

419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6)

Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures

เทคนิควิธีวิจัยเพื่อศึกษาโครงสร้างของร่างกายในเชิง 2มิติ และ 3มิติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ

Morphometric and stereological methods for 2 dimensional and 3 dimensional studies quantitatively and qualitatively of body structures of the cells into tissues and organs.

419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Cell and Tissue Biology

หัวข้อปัจจุบันของโครงสร้างของเซลล์ และส่วนประกอบต่างๆในเซลล์ การรวมตัวกันของเซลล์และเนื้อเยื่อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงความก้าวหน้าของความรู้ทางชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ

Contemporary views of structural biology of subcellular organelles and cell constituting various mammalian tissues are considered, including reviews of selected topics on advancement in cell and tissue biology.

419651 วิทยานิพนธ์ 1แบบ 1.1 6 หน่วยกิต

Dissertation 1, Type 1.1

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อวิทยานิพนธ์/

Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.

419652 วิทยานิพนธ์ 2แบบ 1.1 6 หน่วยกิต

Dissertation 2, Type 1.1

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์)Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.

419653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 3, Type 1.1

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.

419654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 4, Type 1.1

เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.

419655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 5, Type 1.1

วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง

Analyze data and prepare a draft of the thesis.

419656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 6, Type 1.1

จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับบสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria.

419661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 1, Type 1.2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อวิทยานิพนธ์/

Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.

419662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 2, Type 1.

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper)

Develop concept paper.

419663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 3, Type 1.2

จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Prepare the summary of literature and related research synthesis.

419664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 4, Type 1.2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.

419665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 5, Type 1.2

เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.

419666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 6, Type 1.2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Collect data, analyze data, and report the progress of the thesis to the thesis advisor.

419667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 7, Type 1.2

วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง

Analyze data and prepare a draft of the thesis.

419668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 8, Type 1.2

จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria.

419671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต

Dissertation 1, Type 2.1

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อวิทยานิพนธ์/

Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.

419672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต

Dissertation 2, Type 2.1

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.

419673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 3, Type 2.1

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.

419674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 4, Type 2.1

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง

Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis.

419675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต

Dissertation 5, Type 2.1

จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria.

419681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต

Dissertation 1, Type 2.2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อวิทยานิพนธ์/

Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.

419682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต

Dissertation 2, Type 2.2

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์)Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.

419683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 3, Type 2.2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.

419684 วิทยานิพนธ์ 4แบบ 2.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 4, Type 2.2

เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.

419685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 5, Type 2.2

วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง

Analyze data and prepare a draft of the thesis.

419686 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต

Dissertation 6, Type 2.2

จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria.

422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)

Cell Biology

การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์ การจัดระเบียบและหน้าที่ของเซลล์

ชีวโมเลกุล โครงร่างของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ เอนไซม์ เมแทบอลิซึมและระบบพลังงานของเซลล์ ข้อมูลทางพันธุกรรมและการควบคุม การสื่อสารของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ วงจรของเซลล์ พยาธิวิทยาของเซลล์และการตายของเซลล์ และหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเซลล์วิทยา

Introduction to cells, cell organization and functions, biomolecules, cytoskeleton, cell membranes, enzymes, cellular metabolism and bioenergetics, genetic information and regulations cell communications, cell signaling, cell cycles, cell pathology and programmed cell death, special topics in cell biology.

422610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6)

Advanced Research Methodology in Health Sciences

ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Definition, characteristics and goals of research, research methodology, types of research, determinations for research questions, variables and hypothesis, data collecting, data analysis, research proposal and report writing, research assessment, research application and researcher ethics, advanced research techniques in health sciences.

419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Research Methods in Anatomical Sciences

เทคนิควิธีวิจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทั้งทางด้านมหกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ ประสาทกายวิภาคศาสตร์ และสหสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขากายวิภาคศาสตร์

Research techniques used for study in gross anatomy, microscopic anatomy, neuroanatomy and other multidisciplinary involving anatomical sciences.

419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง 3(2-0-6)

Advanced Neuropharmacology

การทำงานของยาต่อระบบประสาท ซึ่งเป็นผล และหน้าที่ของสารสื่อประสาทต่อทางเดินประสาทต่างๆ ความสัมพันธ์ของสารสื่อประสาทในสมอง กับยา หรือสารเคมี ผลของยาต่อพฤติกรรมปกติ หรือผิดปกติรวมทั้งความน่าเชื่อถือในการนำยามาใช้ในการรักษาโรค

Action of drugs on nervous system, emphasizing on the effects and functions of various neurotransmitter substances on different neuronal pathways, the interactions between these endogenous substances and drugs or exogenous chemicals, the effects of drugs on either normal or abnormal behaviors including the significance of these drugs as therapeutic agents.

419623 ประสาทเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Neurochemistry

ชีวเคมีของเซลล์ประสาท โครงสร้างทางโมเลกุลของเซลล์ประสาท และเซลล์ค้ำจุน การสื่อสารภายในเซลล์ และระหว่างเซลล์ประสาท รวมทั้งความผิดปกติที่เกิดกับระบบสารเคมี และการเสื่อมของเซลล์ประสาท

Biochemistry of nerve cells, molecular structure of nerve cells and glial cells, intracellular and intercellular communications, including abnormalities of neurochemical system and neurodegenerative diseases.

419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique

ระบบสืบพันธุ์ และกระบวนการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ในกระบวนการปกติและผิดปกติที่ก่อให้เกิดโรค หรือภาวะการมีบุตรยาก เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ รวมถึงประเด็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง

Reproductive system and processes in human reproduction concentrating on the normal processes, abnormalities and pathological conditions leading to infertility, assisted reproductive technologies as well as consideration of the ethical issues involved.

<u>หมายเหตุ</u> ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชา ประกอบด้วย

รหัสรายวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุดๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

เลข 3 ตัวแรก	แสดงถึง กลุ่มเลขประจำสาขาวิชา		
	422	หมายถึง	สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
	419	หมายถึง	สาขากายวิภาคศาสตร์

เลขตัวที่ 4	แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา		
	5	หมายถึง	ระดับปริญญาโท
	6	หมายถึง	ระดับปริญญาเอก
เลขตัวที่ 5	แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา		
	0	หมายถึง	สาขาวิชาพื้นฐาน
	1, 2	หมายถึง	สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์, สาขาวิชาประสาทวิทยาศาสตร์ และชีววิทยาระบบสืบพันธุ์
	3	หมายถึง	สาขาวิชาจุลกายวิภาคศาสตร์
	4	หมายถึง	สาขาวิชาคัพภะวิทยา และพันธุศาสตร์
	5, 6, 7, 8	หมายถึง	วิทยานิพนธ์
	9	หมายถึง	หัวข้อปัจจุบัน และสัมมนา
เลขตัวที่ 6	แสดงถึง อนุกรมรายวิชา		

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
1	นางสุทิสา ถาน้อย	310120292XXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ	Neuroscience ประสาทวิทยาศาสตร์ กิจกรรมบำบัด	Sheffield University, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2540 2536	16	20
2	นางณัฐธิยา สกุลศักดิ์	3669800037XXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Science กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2541 2536	15	20
3	นายอิทธิพล พวงเพชร	3659900552XXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2543 2537	15	19

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
1	นางสุทิสา ถาน้อย	3101202922XXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Neuroscience ประสาทวิทยาศาสตร์ กิจกรรมบำบัด	Sheffield University, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2540 2536	16	20
2	นายเสมอ ถาน้อย	3510100969XXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.บ.	Anatomy and Cell Biology กิจกรรมบำบัด	Sheffield University, UK มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543 2536	15	20
3	นางณัฐธิยา สกุลศักดิ์	3669800037XXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Science กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2541 2536	15	20
4	นางกรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช	3639900222XXX	อาจารย์	Ph.D. วท.ม.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556 2548	15	19

				วท.บ.	กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542		
5	นางสาว ศศิประภา ขุนชัย	3660200096XXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาภูมิคุ้มกัน กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556 2550 2547	14	19

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
6	นางสาว สุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์	3609900422XXX	อาจารย์	Dr.rer.nat วท.ม. วท.บ.	Molecular Biomedicine กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	University of Bonn, Germany มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558 2546 2542	15	19
7	นางสาว หทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ	3609900403XXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549 2540 2536	15	20
8	นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	3160400060XXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา พยาธิชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	2558 2552 2548	15	19

9	นายอิทธิพล พวงเพชร	3659900552XXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2543 2537	15	20

<u>หมายเหตุ</u> ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา ระบุในภาคผนวก
ภาระงานสอน/สัปดาห์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

-ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ในสาขาต่างๆ ของกายวิภาคศาสตร์ เพื่อก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ ได้องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นวิชาที่กระตุ้นให้นิสิตได้ค้นคว้าข้อมูล เขียน และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ฝึกปฏิบัติการทำวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และเหมาะสมโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งได้มีการนำเสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการที่ได้รับการยอมรับในสาขาวิชา ภายใต้การดูแลและแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 ผลการเรียนรู้

1) นิสิตสามารถสร้างสรรค์ และวางแผนการวิจัย และเขียนโครงร่างงานวิจัย

2) นิสิตสามารถดำเนินการทำวิจัย สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมมาแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีองค์ความรู้จากการวิจัย

3) สามารถสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยได้

4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยได้ รวมทั้งสามารถเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1

แบบ 1.2 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1

แบบ 2.1 ตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 1

แบบ 2.2 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวน 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการตรวจสอบอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

5.5.2 มีการปฐมนิเทศชี้แจงการทำวิทยานิพนธ์ และหัวข้องานวิจัย โดยอาจารย์บัณฑิตศึกษาที่มีความประสงค์รับนักศึกษาเข้าทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้นิสิตสามารถไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์บัณฑิตศึกษาเพื่อกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับหัวข้อเพื่อทำวิทยานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 จัดทำเกณฑ์การประเมินผลให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาวิทยานิพนธ์ (Dissertation) โดยผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้กำกับดูแล

5.6.2 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งเป็น

แบบ 1.1 เริ่มมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 2

แบบ 1.2 เริ่มมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 2

แบบ 2.1 เริ่มมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 2

แบบ 2.2 เริ่มมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 3

5.6.3 ประเมินจากรูปเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

โดยการจัดสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

5.6.4 การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

มีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้งให้

บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ ตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต (ไม่เกิน 3 คุณลักษณะ)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนิสิต
1.1 มีความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยด้านกายวิภาคศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง	- จัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการคิด วิเคราะห์ และฝึกทักษะปฏิบัติการด้านการวิจัย - นิสิตต้องทำวิทยานิพนธ์แบบวิจัย และมีการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ - ฝึกการอ่าน วิเคราะห์ บทความวิจัยจากวิชาสัมมนา - ให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักวิจัยของคณะ - ให้นิสิตเข้าร่วมการฝึกอบรมเทคนิควิจัยที่จัดขึ้นโดยคณะ
1.2 ความสามารถด้านการบูรณาการ มีองค์ความรู้ด้านกายวิภาคศาสตร์กับศาสตร์อื่นเพื่อประยุกต์องค์ความรู้ในการป้องกันสุขภาพในองค์รวม เพื่อถ่ายทอดความรู้ สู่สังคมปฏิบัติ	- ทำการศึกษาวิจัยที่มีการบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตลอดจนประยุกต์งานวิจัยร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - จัดการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนาร่วมกับสาขาอื่น เพื่อให้เกิดความคิดวิเคราะห์ บูรณาการ และเชื่อมโยงความรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ - ส่งเสริมให้เข้าร่วมฟังสัมมนาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - ส่งเสริมให้เข้าร่วมและถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อดูแลและป้องกันสุขภาพแก่ชุมชน ตลอดจนประชาชนทั่วไป

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

ข้อกำหนด : สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น และเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพ หรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอ ที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐาน และตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม ให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัย ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับข้อโต้แย้ง และปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเอง และผู้อื่น แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติ ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีความรับผิดชอบต่องานวิจัย ปฏิบัติและสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้จรรยาบรรณในการวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
- สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไขและสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลและหน่วยงานอื่น
- เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง ในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ และสามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อคิดเห็นแก่ผู้อื่นได้

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัยในขณะทำการทำวิจัย และหลังจากทำงานวิจัยเสร็จสิ้น มีระเบียบวินัยในระหว่างการตรวจสอบผลงานวิจัย เพื่อปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเองและสังคม รวมทั้งเป็นผู้ริเริ่มในการใช้คุณธรรม จริยธรรมในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

- มีการจัดอภิปรายกลุ่ม หาแนวทางหรือแนะแนวทางในการแก้ไขประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม มีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยเป็นผู้นำในการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีมและการทำงานวิจัย
- มีการประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละแก่สังคม รวมทั้งมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ทางการศึกษาที่ได้รับในการป้องกันและแก้ไขปัญหาในสังคม ทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากวินัยในการเรียน พฤติกรรมของการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จและส่งงานตามกำหนด การเข้าฟังการนำเสนอผลงานระดับชาติและนานาชาติ และการเข้าร่วมกิจกรรมในการใช้องค์ความรู้ทางการศึกษาทำประโยชน์ให้กับสังคม
- ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงาน ปฏิบัติการทดลอง พฤติกรรมการดำเนินงานวิจัย การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นด้วยตัวเองจากงานวิจัย การไม่คัดลอกงานวิจัยของผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย การรายงานความก้าวหน้าและการสอบ เป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนิสิตในระดับอื่นๆ
- ประเมินจากการริเริ่มจัดงาน มีส่วนร่วมของนิสิตในการทำกิจกรรมนอกหลักสูตรที่จัดขึ้น
- ประเมินจากการเป็นผู้ริเริ่มในการช่วยเหลือผู้อื่น มีจิตอาสา ทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์และช่วยแก้ปัญหาทางวิชาชีพและปัญหาสังคม

2.2 ความรู้

ข้อกำหนด: มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัย นั้นอย่างลึกซึ้งในวิชา หรือกลุ่มวิาเฉพาะในระดับแนวหน้า มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ ตลอดถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา และต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ ตระหนักในระเบียบ ข้อบังคับ ที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติ และนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผล และการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชา
- มีความคิดริเริ่ม มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญรวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมมาพัฒนาข้อสรุปของปัญหาที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา
- มีการสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย
- มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- มีการจัดการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักการและทฤษฎี
- มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การอภิปรายกลุ่ม และการสัมมนา โดยมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้และทักษะในสาขาวิชา
- มีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้โดยใช้สื่อการสอน และเทคโนโลยีทางการศึกษา ผ่านการดำเนินการวิจัย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนากลุ่มย่อยและการสัมมนาทางวิชาการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบย่อย, การสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ, การสอบแบบข้อเขียนและปากเปล่า
- ประเมินจากการนำเสนอและเข้าร่วมสัมมนาหรือการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- ประเมินจากการสอบผ่านภาษาอังกฤษ
- ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย
- ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- การได้รับการตอบรับการตีพิมพ์ผลงานวิจัย

2.3 ทักษะทางปัญญา

ข้อกำหนด: ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ หรือกรณีศึกษาที่ไม่คาดคิดทางวิชาการ และวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์ และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย สามารถใช้เทคนิคทั่ไป หรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็น หรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ที่เกี่ยวข้องวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- สามารถใช้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญ
- สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่อย่างสร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ จากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในขั้นสูง
- สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาจากโจทย์วิจัย / กรณีศึกษาต่างๆ ด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- ให้นิสิตค้นคว้าข้อมูล วางแผนการทดลองในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
- ส่งเสริมให้นิสิตเขียนบทความเพื่อสกัดความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัย และนำไปสู่การนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ หรือบทความวิจัย ในที่ประชุมระดับคณะ / มหาวิทยาลัย / ชาติ / นานาชาติ รวมทั้งการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ /วิจัย ในวารสารวิชาการ / วิจัยระดับชาติ / นานาชาติ
- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมฝึกอบรมการสืบค้นข้อมูล เอกสาร หรือบทความวิชาการ /วิจัยในฐานข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
- ให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ หรือบทความวิจัย ในการสัมมนา หรือการประชุมวิชาการ
- มีรายวิชา Research methodology เพื่อให้นิสิตมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาในการวิเคราะห์โจทย์วิจัย / กรณีศึกษาต่างๆ

- เป็นผู้มีความสามารถในการชี้แนะและแก้ไขปัญหาทางด้านวิชาการ และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับสังคมได้

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ความสามารถในการคิดสร้างโจทย์วิจัย / กรณีศึกษาด้วยตัวเองและการวิเคราะห์โจทย์วิจัย / กรณีศึกษาที่ได้รับมอบหมายด้วยตัวเอง
- ความสามารถในการนำเสนอบทความวิชาการ หรือบทความวิจัยในรายวิชา สัมนา / ที่ประชุมระดับคณะ / มหาวิทยาลัย / ชาติ / นานาชาติ
- ความสามารถในการสอบข้อเขียน และสอบปากเปล่า
- ความสามารถในการสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิชาการ / วิจัย เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์ด้วยตัวเอง
- ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ สอบโครงร่างและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- มีผลงานวิชาการ / วิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ / วิจัยระดับชาติ / นานาชาติ
- นิสิตเข้าร่วมการฝึกอบรมการสืบค้นข้อมูล เอกสาร หรือบทความวิชาการ / วิจัย ในฐานข้อมูลต่างๆ และการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย รวมทั้งความสามารถในการนำความรู้จาการฝึกอบรม มาประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยตัวเองได้อย่างถูกต้อง
- ประเมินผลการเรียนรายวิชา Research methodology
- ความสามารถในการริเริ่มบูรณาการ นำศาสตร์ความรู้ต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาในการทำงานของตัวเอง และถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวสู่สังคมได้

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อกำหนด: สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน หรือยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้ มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้ง และปัญหาต่างๆ แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- มีความสามารถในการแสดงความเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง ด้วยตนเอง

- สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
- แสดงถึงความโดดเด่นทางวิชาการ ในการเป็นผู้นำทางวิชาการ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง
- มีรายวิชาสัมมนาเป็นแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อฝึกทักษะทางภาษาและการสื่อสารกับบุคคลหลากหลาย
- ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการกลั่นกรอง (Proceeding)
- ส่งเสริมให้มีกิจกรรม Journal club ระหว่างนิสิต อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ที่สนใจ
- ส่งเสริมให้นิสิตค้นคว้าด้วยตนเอง และมีการนำเสนอบทความวิชาการที่มีความทันสมัยและความน่าสนใจ ในการสัมมนาระดับบัณฑิตศึกษา
- ส่งเสริมให้นิสิตมีประสบการณ์ทำวิจัยในต่างสถาบัน หรือมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ผ่านเงื่อนไขภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ผ่านรายวิชาสัมมนาสำหรับนิสิตปริญญาเอก
- มีผลงานวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
- ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการกลั่นกรอง (Proceeding)
- มีการเข้าร่วมสัมมนา และ Journal club รวมทั้งมีการแสดงความคิดเห็น
- มีการนำบทความวิจัยทางวิชาการที่มีความทันสมัย มาเสนอในการสัมมนาระดับบัณฑิตศึกษา หรือนำเสนอในกิจกรรม Journal club
- นิสิตมีประสบการณ์ทำวิจัยในต่างสถาบัน หรือมีความร่วมมือทำวิจัยกับหน่วยงานอื่น

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อกำหนด: สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาในด้านต่างๆ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมฝึกอบรมการสืบค้นเอกสารหรือบทความวิชาการในฐานข้อมูลต่างๆ
- ส่งเสริมให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยขั้นสูง
- มีรายวิชา Research methodology เพื่อให้นิสิตมีความรู้ในทางคณิตศาสตร์ หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
- ให้นิสิตเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ในรูปแบบปากเปล่า
- ให้นิสิตเขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ในรูปแบบภาษาอังกฤษ และนำเสนอวิทยานิพนธ์ในรูปแบบปากเปล่า
- ให้นิสิตมีการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์หรือแบบปากเปล่าในการประชุมวิชาการให้นิสิตเขียนบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรอง (Proceeding)

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- นิสิตเข้าร่วมการฝึกอบรมการสืบค้นเอกสารหรือบทความวิชาการในฐานข้อมูลต่างๆ
- ประเมินจากผลงานและความสามารถในการใช้เทคโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวมและประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
- ประเมินจากมีการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ และนิสิตสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง
- ประเมินจากผลการเรียนในรายวิชา Research methodology
- นิสิตสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal)
- มีการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ หรือปากเปล่า ในการประชุมวิชาการ
- ผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรอง (Proceeding)

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาพื้นฐาน																	
422513 ชีววิทยาของเซลล์	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
รายวิชาเฉพาะสาขา																	
419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1	●	●	○	○	●	○	○		●	○		●	○	○		○	●
419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●
419521 ประสาทกายวิภาคศาสตร์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	●	○	○		○	●
419531 จุลกายวิภาคศาสตร์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	●	○	○		○	●
419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○		●	○		●	○	○		○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเลือก																	
419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○		○	
419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○		○	○	○	○
419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	
419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	
419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
419625 การฝึกทักษะการสอนทางกายวิภาคศาสตร์	●	●	●	●	●	●	○		●			●	●	●		●	

419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

รายวิชา	**1. คุณธรรม จริยธรรม**				**2. ความรู้**				**3. ทักษะทางปัญญา**			**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเลือก																	
419621 ประสาทชีววิทยาระดับอณู	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	
419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	
419626 การสร้างสเปิร์ม และการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○		○	
419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	
419623 ประสาทเคมีขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	●	○	○	○	●	

419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○		○	
419512 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 2	●	●	○	○	●	○	○		●	○		●	○	○		○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																	
422610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
วิทยานิพนธ์																	
419651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

419654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

รายวิชา	**1. คุณธรรม จริยธรรม**				**2. ความรู้**				**3. ทักษะทางปัญญา**			**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
419655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

419665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

รายวิชา	**1. คุณธรรม จริยธรรม**				**2. ความรู้**				**3. ทักษะทางปัญญา**			**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
419671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

419682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419686 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง X ไม่มี

รายวิชา	**1. คุณธรรม จริยธรรม**				**2. ความรู้**				**3. ทักษะทางปัญญา**			**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																	
419696 สัมมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419697 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

419698 สัมมนา 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
419699 สัมมนา 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้ (สำหรับรายวิชาระดับปริญญาเอก 41X6XX)

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1.1) มีความรับผิดชอบต่องานวิจัย ปฏิบัติและสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้จรรยาบรรณในการวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น

(1.2) สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น

(1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลและหน่วยงานอื่น

(1.4) เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง ในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ และสามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อคิดเห็นแก่ผู้อื่นได้

2. ความรู้

(2.1) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชา

(2.2) มีความคิดริเริ่ม มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญรวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมมาพัฒนาข้อสรุปของปัญหาที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

(2.3) มีการสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

(2.4) มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

(3.1) สามารถใช้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญ

(3.2) สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่อย่างสร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ จากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในขั้นสูง

(3.3) สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(4.1) มีความสามารถในการแสดงความเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง ด้วยตนเอง

(4.2) สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์

(4.3) แสดงถึงความโดดเด่นทางวิชาการ ในการเป็นผู้นำทางวิชาการ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(5.1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ

(5.2) สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามแบบมาตรฐานสากล

(5.3) มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัย ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการรวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน เป็นไปตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

ใช้ระบบอักษรลำดับขั้นและค่าลำดับขั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับขั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น อักษรลำดับขั้นที่ ไม่มีค่าลำดับขั้น และอักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับขั้น	ความหมาย		ค่าลำดับขั้น
A	ดีเยี่ยม	(excellent)	4.00
B+	ดีมาก	(very good)	3.50
B	ดี	(good)	3.00
C+	ดีพอใช้	(fairy 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 อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนด ดังนี้

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

1.3 อักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

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

รายวิชาบังคับของสาขาวิชา นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับขั้น S หรือ U ได้แก่ รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต / การสอบประมวลความรู้ / สัมมนา / วิทยานิพนธ์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ
- ทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุใน มคอ. 3
- ทวนสอบผลการวัดประเมินผลรายรายวิชา
- ประเมินจากความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากบัณฑิตที่จบ
- ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต
- วิเคราะห์ภาวการณ์ได้งานทำ
-

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- ประเมินจากผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติและเผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ
- ประเมินจากการนำความรู้จากผลงานวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่สู่ชุมชน

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และการประกันคุณภาพหลักสูตรของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นแบบ สาขาวิชาเดี่ยว โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์เป็นไปตามคำอธิบายลักษณะรายวิชา และมีรายละเอียดการบริหารจัดการหลักสูตรดังนี้

1.1 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และประธานหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่บริหารและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ และทันสมัย โดยการบริหารจัดการหลักสูตรจะดำเนินไปทางเดียวกันกับแนวทางนโยบายการจัดการเรียนการสอนของคณะ บัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ตลอดจนดำเนินให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

1.2 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา อาจารย์ผู้สอนในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ

1.3 แต่งตั้งผู้จัดการรายวิชาวิทยานิพนธ์ สำหรับติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตโดยผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษา

1.4 มอบหมายอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

1.5 ในรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะอื่น มอบฝ่ายบัณฑิตศึกษาประสานงานกับคณะที่เกี่ยวข้อง เพื่อการหารือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปรับปรุง ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

1.6 ในรายวิชาที่คณะเปิดสอนให้คณะอื่น กำหนดให้มีผู้จัดการรายวิชา และผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา อาจารย์ผู้สอนและนิสิตในการพิจารณาดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ตลอดจนการประเมินผล และการดำเนินการเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา

2. บัณฑิต

- มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ
- ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นิสิต

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

1. ในกรณีที่นิสิตมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน หรือการวัดและประเมินผลในรายวิชา นิสิตสามารถร้องเรียนหรือยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งจะมีการนำข้อร้องเรียนเข้าที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

2. นิสิตที่ถูกลงโทษมีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบและยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สิ้นสุด

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ มหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ มุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

4.4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากร ก่อนรับเข้าทำงาน

4.4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรม ดูงาน ทัศนศึกษา และการวิจัยสถาบัน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 จัดโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และเป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร

5.2 จัดผู้สอนที่มีคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่ตรงกับเนื้อหาในหลักสูตร

5.3 มีการประเมินการเรียนของนิสิตบัณฑิตศึกษา และประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

5.4 มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้แก่นิสิต

5.5 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

5.6 มีการประกันคุณภาพ และการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยนเรศวร

5.7 มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและทันสมัยกับความก้าวหน้าทางวิทยาการทุกๆ 5 ปี

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้จัดสรรงบประมาณให้กับภาควิชาในการบริหารจัดการ และสนับสนุนการเรียนการสอน

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

(1) ความพร้อมด้านห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีห้องเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนในส่วนของการบรรยาย ห้องปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์ และจุลกายวิภาคศาสตร์ รวมทั้งหน่วยวิจัยที่มีเครื่องมือพื้นฐาน และห้องคอมพิวเตอร์

(2) ความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน

ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ มีเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ครุภัณฑ์และวัสดุทดลองตามความจำเป็น และความเหมาะสม

(3) ความพร้อมด้านหนังสือ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร มีหนังสือ ตำราเรียน โสตทัศนวัสดุ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษาไว้ค้นคว้าหาความรู้อย่างเหมาะสม นอกจากนั้นแล้วทางคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ และภาควิชากายวิภาคศาสตร์ มีตำราเรียนไว้สำหรับนิสิตที่เรียนรายวิชา และค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับวิทยานิพนธ์

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน ครุภัณฑ์และวัสดุทดลองเพิ่มเติมตามความจำเป็น เพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ การสอน และการวิจัย มีการประสานงานกับสำนักหอสมุด และห้องสมุดสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ในการจัดซื้อหนังสือ ตำราและสื่อการสอนอื่นๆ เพื่อให้อาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์บัณฑิตศึกษาของสาขา จะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ตั้งกรรมการเพื่อสำรวจความเพียงพอของทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การสอน และการวิจัย

7. ตารางเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา

<u>7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KIPs)</u>

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	**ปีที่ 1**	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.	X	X	X	X	X

4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา					
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	**ปีที่ 1**	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวบ่งชี้ที่ 1-5 และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนิสิต ได้รับการตีพิมพ์ เป็นบทความวิจัย ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (ร้อยละ)			100	100	100
2. ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิต มีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์เพื่อประยุกต์ บูรณาการเข้ากับศาสตร์อื่น ชี้นำสังคมเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้และถ่ายทอดความรู้สู่สังคมในเชิงปฏิบัติและเชื่อมโยงไปสู่การป้องกัน การรักษา การฟื้นฟูสุขภาพในองค์รวมเพื่อให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น (ร้อยละ)		25	50	75	100

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย ถูกกำหนดและควบคุมโดยมหาวิทยาลัย ผ่านการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตามและประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย (%)				
	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564

1. ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	10	10	25	25	25
2. ผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	0	0	50	50	100

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์แต่ละท่าน
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
- ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5,6,7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ผลงานทางวิชาการ ค้นคว้า วิจัย
การแต่งตำรา หรือหนังสือ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สุทิสา ถาน้อย

(ภาษาอังกฤษ) : Sutisa Thanoi

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Veerasakul S, Thanoi S, Reynolds GP, **Nudmamud-Thanoi S**. Effect of Methamphetamine Exposure on Expression of Calcium Binding Proteins in Rat Frontal Cortex and Hippocampus. Neurotoxicity Research 2016;30(3):427-33. (Pubmed)

Janphet S, **Nudmamud-Thanoi S**, Thanoi S. Alteration of catecholamine concentrations in rat testis after methamphetamine exposure. Andrologia 2016;doi: 10.1111/and.12616. (Pubmed)

Roboon J, **Nudmamud-Thanoi S**, Thanoi S. Recovery effect of pre-germinated brown rice on the alteration of sperm quality, testicular structure and androgen receptor expression in rat model of depression. Andrologia 2016;doi:10.1111/and.12596. (Pubmed)

Veerasakul S, Thanoi S, Watiktinkorn P, Reynolds GP, **Nudmamud-Thanoi S**. Does elevated peripheral benzodiazepine receptor gene expression relate to cognitive deficits in methamphetamine dependence?. Human Psychopharmacology 2016;31(3):243-6. (Pubmed)

Nudmamud-Thanoi S, Sueudom W, Tangsrisakda N, Thanoi S. Changes of sperm quality and hormone receptors in the rat testis after exposure to methamphetamine. Drug and Chemical Toxicology 2016;39(4):432-8. (Pubmed)

Kaewklin K, Chonsungnoen W, **Nudmamud-Thanoi S**, Thanoi S. Morphological Alteration of Gastric and Duodenal Mucosa in Functional Dyspepsia Patients. Siriraj Medical Journal 2016;68(3):S25-7. (ACI)

Suphaknong K, Veerasakul S, **Nudmamud-Thanoi S**, Thanoi S, Phoungpetchara I. Pathology of the Toxicity Rat Liver Which Induced by Dextromethorphan and Pre-germinated Brown Rice Consumption on Liver Tissue Recovery. Siriraj Medical Journal 2016;68(3):S28-30. (ACI)

Janphet S, **Nudmamud-Thanoi S**, Thanoi S. Effects of Methampphetamine on Alpha-1 Adrenergic Receptor in Rat Testis. Siriraj Medical Journal 2016;68(3):S31-3. (ACI)

Nudmamud-Thanoi S, Tangsrisakda N, Thanoi S. Changes of androgen receptor expression in stages VII-VIII seminiferous tubules of rat testis after exposure to methamphetamine. Songklanakarin Journal of Science and Technology 2016;38(3):275-9. (Scopus)

Iamjan S, Thanoi S, Watiktinkorn P, **Nudmamud-Thanoi S**, Reynolds GP. BDNF (Val66Met) genetic polymorphism is associated with vulnerability for methamphetamine dependence. Pharmacogenomics 2015;16(14):1541-5. (Pubmed)

Chanasong R, Thanoi S, Watiktinkorn, Reynolds GP, **Nudmamud-Thanoi S**. Genetic variation of GRIN1 confers vulnerability to methamphetamine-dependent psychosis in a Thai population. Neuroscience Letters 2013;551:58-61. (Pubmed)

Kerdsan W, Thanoi S, **Nudmamud-Thanoi S**, Reynolds G. An association between genotypic variations and protein expression of the glial glutamate transporter 2 in the human nucleus accumbens. Neuroscience Letters 2012;523:108-10. (Pubmed)

Kerdsan W, Thanoi S, **Nudmamud-Thanoi S**. Changes in Neuronal Glutamate Transporter EAAT3 Expression in Rat Brain after Exposure to Methamphetamine. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology 2012;111(4): 275-8. (Pubmed)

Thanoi S, Tocharus C, **Nudmamud-Thanoi S**, Sobhon P. Degree of Cortical Granule Exocytosis in in vitromatured Porcine Oocytes Induced by Different Artificial Stimulators. Advanced Studies in Biology 2011;3(7):297–307.

Nudmamud-Thanoi S, and Thanoi S, Methamphetamine induces abnormal sperm morphology, low sperm concentration and apoptosis in the testis of male rats. Andrologia 2011;43(4): 278-82. (Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.2 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

2. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

3. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทิสา ถาน้อย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : **เสมอ ถาน้อย**

(ภาษาอังกฤษ) : Samur Thanoi

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

   1.1 ระดับนานาชาติ

Veerasakul S, **Thanoi S**, Reynolds GP, Nudmamud-Thanoi S. Effect of Methamphetamine Exposure on Expression of Calcium Binding Proteins in Rat Frontal Cortex and Hippocampus. Neurotoxicity Research 2016;30(3):427-33. (Pubmed)

Janphet S, Nudmamud-Thanoi S, **Thanoi S**. Alteration of catecholamine concentrations in rat testis after methamphetamine exposure. Andrologia 2016;doi: 10.1111/and.12616. (Pubmed)

Roboon J, Nudmamud-Thanoi S, **Thanoi S**. Recovery effect of pre-germinated brown rice on the alteration of sperm quality, testicular structure and androgen receptor expression in rat model of depression. Andrologia 2016;doi:10.1111/and.12596. (Pubmed)

Veerasakul S, **Thanoi S**, Watiktinkorn P, Reynolds GP, Nudmamud-Thanoi S. Does elevated peripheral benzodiazepine receptor gene expression relate to cognitive deficits in methamphetamine dependence?. Human Psychopharmacology 2016;31(3):243-6. (Pubmed)

Nudmamud-Thanoi S, Sueudom W, Tangsrisakda N, **Thanoi S**. Changes of sperm quality and hormone receptors in the rat testis after exposure to methamphetamine. Drug and Chemical Toxicology 2016;39(4):432-8. (Pubmed)

Kaewklin K, Chonsungnoen W, Nudmamud-Thanoi S, **Thanoi S**. Morphological Alteration of Gastric and Duodenal Mucosa in Functional Dyspepsia Patients. Siriraj Medical Journal 2016;68(3):S25-7. (ACI)

Suphaknong K, Veerasakul S, Nudmamud-Thanoi S, **Thanoi S**, Phoungpetchara I. Pathology of the Toxicity Rat Liver Which Induced by Dextromethorphan and Pre-germinated Brown Rice Consumption on Liver Tissue Recovery. Siriraj Medical Journal 2016;68(3):S28-30. (ACI)

Janphet S, Nudmamud-Thanoi S, **Thanoi S**. Effects of Methampphetamine on Alpha-1 Adrenergic Receptor in Rat Testis. Siriraj Medical Journal 2016;68(3):S31-3. (ACI)

Nudmamud-Thanoi S, Tangsrisakda N, **Thanoi S**. Changes of androgen receptor expression in stages VII-VIII seminiferous tubules of rat testis after exposure to methamphetamine. Songklanakarin Journal of Science and Technology 2016;38(3):275-9. (Scopus)

Iamjan S, **Thanoi S**, Watiktinkorn P, Nudmamud-Thanoi S, Reynolds GP. BDNF (Val66Met) genetic polymorphism is associated with vulnerability for methamphetamine

dependence. Pharmacogenomics 2015;16(14):1541-5. (Pubmed)

Chanasong R, **Thanoi S**, Watiktinkorn, Reynolds GP, Nudmamud-Thanoi S. Genetic variation of GRIN1 confers vulnerability to methamphetamine-dependent psychosis in a Thai population. Neuroscience Letters 2013;551:58-61. (Pubmed)

Kerdsan W, **Thanoi S**, Nudmamud-Thanoi S, Reynolds G. An association between genotypic variations and protein expression of the glial glutamate transporter 2 in the human nucleus accumbens. Neuroscience Letters 2012;523:108-10. (Pubmed)

Kerdsan W, **Thanoi S**, Nudmamud-Thanoi S. Changes in Neuronal Glutamate Transporter EAAT3 Expression in Rat Brain after Exposure to Methamphetamine. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology 2012;111(4): 275-8. (Pubmed)

Thanoi S, Tocharus C, Nudmamud-Thanoi S, Sobhon P. Degree of Cortical Granule Exocytosis in in vitromatured Porcine Oocytes Induced by Different Artificial Stimulators. Advanced Studies in Biology 2011;3(7):297–307.

Nudmamud-Thanoi S and **Thanoi S**, Methamphetamine induces abnormal sperm morphology, low sperm concentration and apoptosis in the testis of male rats. Andrologia 2011;43(4): 278-82. (Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสมอ ถาน้อย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ณัฐธิยา สกุลศักดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Natthiya Sakulsak

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Phuapittayalert L, Saenganantakarn P, Supanpaiboon W, Cheunchoojit S, Hipkaeo W, **Sakulsak N**. Increasing CACNA1C expression in placenta containing high Cd level: an implication of Cd toxicity. Environmental Science and Pollution Research 2016; DOI 10.1007/s1 1356-016-781-4 (Published online: 15 October 2016) (Pubmed)

Kumchanteuk T, Nakata H, **Sakulsak N**, Yamamoto M, Iseki S. Expression and localization of calpain 3 in the submandibular gland of mice. Archives of Oral Biology 2016;70:9-15. (Pubmed)

Maeda Y, Echizen K, Oshima H, Yu L, **Sakulsak N**, Hirose O, Yamada Y, Taniguchi T, Jenkins B.J, Saya H, and Oshima M. Myeloid differentiation factor 88 signaling in bone marrow-derived cells promotes gastric tumorigenesis by generation of inflammatory microenvironment. Cancer Prevention Research 2016;9(3):1-12. (Pubmed)

Yamamoto M, Hakata H, Kumchanteuk T, **Sakulsak N**, and Iseki S. Immunohistochemical localization of keratin 5 in the submandibular gland in adult and postnatal developing mice. Histochemistry and Cell Biology 2016;145(3):327-39. (Pubmed)

Chanasong R, Putiwat P, Roboon J, **Sakulsak N.** Accessory hepatic artery arising from celiac trunk: an incidence in a Thai cadaver. International Journal of Morphology 2014;32(4):1136-9. (Scopus)

Phuapittayalert L, Norkaew T, Supanpaiboon W, Chuenchoojit S, Hipkeao W, Swaddiwudhipong W, **Sakulsak N.** Increasing of syncytial knot and fibrinoid deposit in high-Cd accumulated human placentas. International Journal of Morphology 2013; 31(4):1210-5. (Scopus)

Sakulsak N. Metallothionein: An Overview on its Metal Homeostatic Regulation in Mammals. International Journal of Morphology 2012;30(3):1007-12. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chanasong R, Somkuan D, Samnieng N, Putiwat P, Kumchanteuk T, **Sakulsak N**. Histological alteration and EGF decreasing in parotid gland of alcoholic cirrhotic cadaver. The 2nd International Anatomical Sciences and Cell Biology (LASCB) and 36th Annual conference; 2012 December 6-8; Chiang Mai, Thailand; 2012, p. 278-9.

Molee PW, Sistayanarajn A, **Sakulsak N**. Prevalence of Parasitic infection of the population in Amphoe Lan Sak, Uthaithani Provience. The International Conference on Sciences and Social Science (ICSSS) 2011; Bangkok, Thailand; 2011, p. 1180-4.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Thongrod N, Phupittayalart L, Krongyut S, Somsuan K, Supanpaiboon W, Boonsong T, Hipkaeo W, **Sakulsak N**. The expression of zinc transporter-1 (ZnT1) in human placenta of pregnant women exposed to environmental Cd contaminated area. The 3rd Science Research Conference; Naresuan University, Thailand; 2011, p. 130-3.

Somsuan K, Thongrod N, Krongyut S, Phupittayalart L, Supanpaiboon W, Boonsong T, Hipkaeo W, **Sakulsak N**. Divalent metal transporter-1 (DMT-1) expression in human placenta pregnant women exposed to environmental Cd contaminated area. The 3rd Science Research Conference; Naresuan University, Thailand; 2011, p. 126-9.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐธิยา สกุลศักดิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : กรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช

(ภาษาอังกฤษ) : Kannika Adthapanyawanich

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

<u>Adthapanyawanich K</u>, Kumchantuek T, Nakata H, Yamamoto M, Wakayama T, Nishiuchi T, Iseki S. Morphology and gene expression profile of the submandibular gland of androgen-receptor-deficient mice. Arch Oral Biol 2015;60(2):320-32. (Pubmed)

Yamagishi R, Wakayama T, Nakata H, **Adthapanyawanich K**, Kumchantuek T, Yamamoto M, Iseki S. Expression and Localization of α-amylase in the Submandibular and Sublingual Glands of Mice. Acta Histochem. Cytochem 2014;47(3):95–102. (Pubmed)

Nakata H, Wakayama T, **Adthapanyawanich K**, Nishiuchi T, Murakami Y, Takai Y, Iseki S. Compensatory upregulation of myelin protein Zero-like 2 expression in spermatogenic cells in cell adhesion molecule-1-deficient mice. Acta Histochem. Cytochem 2012;45(1):47-56. (Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

กมลทิพย์ อรรถปัทยวนิช

ลงชื่อ

(ดร.กรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : ศศิประภา ขุนชัย

(ภาษาอังกฤษ) : Sasiprapa Khunchai

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Nuiplot N, Junking M, Duangtum N, **Khunchai S**, Sawasdee N, Yenchitsomanus P, Akkarapatumwong V. Transmembrane protein 139 (TMEM139) interacts with human kidney isoform of anion exchanger 1 (kAE1). Biochemical and Biophysical Research Communications 2015;1-6. (Pubmed)

Netsawang J, Panaampon J, **Khunchai S**, Kooptiwut S, Nagila A, Puttikhunt C, Yenchitsomanus P, Limjindaporn T. Dengue virus disrupts Daxx and NF-κB interaction to induce CD137-mediated apoptosis. Biochemical and Biophysical Research Communications 2014;450:1485–91. (Pubmed)

Suttitheptumrong A, **Khunchai S**, Panaampon J, Yasamut U, Morchang A, Puttikhunt C, Noisakran S, Haegeman G, Yenchitsomanus P, Limjindaporn. Compound A, a dissociated glucocorticoid receptor modulator, reduces dengue virus-induced cytokine secretion and dengue virus production. Biochemical and Biophysical Research Communications 2013;436(2):283-8. (Pubmed)

Nagila A, Netsawang J, Suttitheptumrong A, Morchang A, **Khunchai S**, Srisawat C, Puttikhunt C, Noisakran S, Yenchitsomanus P, Limjindaporn T. Inhibition of p38MAPK and CD137 signaling reduce dengue virus-induced TNF-α secretion and apoptosis. Virology Journal 2013;10:105. (Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ศศิประภา ขุนชัย

(ดร.ศศิประภา ขุนชัย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์

(ภาษาอังกฤษ) : Sukanya Horpaopan

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Adam R, Spier I, Zhao B, Kloth M, Marquez J, Hinrichsen I, Kirfel J, Tafazzoli A, **Horpaopan S**, Uhlhaas S, Stienen D, Friedrichs N, Altmüller J, Laner A, Holzapfel S, Peters S, Kayser K, Thiele H, Holinski-Feder E, Marra G, Kristiansen G, Nöthen MM, Büttner R, Möslein G, Betz RC, Brieger A, Lifton RP, Aretz S. Exome Sequencing Identifies Biallelic MSH3 Germline Mutations as a Recessive Subtype of Colorectal Adenomatous Polyposis. Am J Hum Genet 2016;99(2):337-51. (Pubmed)

Spier I, Kerick M, Drichel D, **Horpaopan S**, Altmüller J, Laner A, Holzapfel S, Peters S, Adam R, Zhao B, Becker T, Lifton RP, Holinski-Feder E, Perner S, Thiele H, Nöthen MM, Hoffmann P, Timmermann B, Schweiger MR, Aretz S. Exome sequencing identifies potential novel candidate genes in patients with unexplained colorectal adenomatous polyposis. Fam Cancer 2016;15(2):281-8. (Pubmed)

Spier I, Drichel D, Kerick M, Kirfel J, **Horpaopan S**, Laner A, Holzapfel S, Peters S, Adam R, Zhao B, Becker T, Lifton RP, Perner S, Hoffmann P, Kristiansen G, Timmermann B, Nöthen MM, Holinski-Feder E, Schweiger MR, Aretz S. Low-level APC mutational

mosaicism is the underlying cause in a substantial fraction of unexplained colorectal adenomatous polyposis cases. J Med Genet 2016;53(3):172-9. (Pubmed)

Li Y, Cagirici HB, **Horpaopan S**, Ott J, Imai A, Majewski J, Lathrop M. Leveling the playing field in homozygosity mapping using map distances. Ann Hum Genet 2015;79(5):366-72. (Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.สุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล
(ภาษาไทย) : หทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ
(ภาษาอังกฤษ) : Hathairat Kruevaisayawan

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Kongmanas K, **Kruevaisayawan H**, Saewu A, Sugeng C, Fernandes J, Souda P, Angel JB, Faull KF, Aitken RJ, Whitelegge J, Hardy D, Berger T, Baker MA, Tanphaichitr N.

Proteomic characterization of pig sperm anterior head plasma membrane reveals roles of acrosomal proteins in ZP3 binding. Journal of Cellular Physiology 2015;230(2):449-63. (Scopus, Pubmed)

Tanphaichitr N, Kongmanas K, **Kruevaisayawan H**, Saewu A, Sugeng C, Fernandes J, Souda P, Angel JB, Faull KF, Aitken RJ, Whitelegge J, Hardy D, Berger T, Baker M. Remodeling of the plasma membrane in preparation for sperm-egg recognition: roles of acrosomal proteins. Asian Journnal of Andrology 2015;17(4):574-82. (Scopus, Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Lalert L, **Kruevaisayawan H**, Amatyakul P, Khongsombat O. Neuroprotective effects of the *Asparagus racemosus* root extract on ovariectomized rats. Journal of Physiological and Biomedical Sciences 2013;26(1):18-22. (ACI)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Chuaman S, Kongsombat O, Amatyakul P, **Kruevaisayawan H**. Evaluation of the effect of *Asparagus racemosus* root extract on bone loss in ovariectomized rats. Proceedings of the 34th Annual Meeting of the Anatomy Association of Thailand; 2011 April 27-29; Krabi, Thailand; 2011, p. 71-3.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.หทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : อชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย

(ภาษาอังกฤษ) : Achiraya Tammasakchai

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Pengkumsri N, Suwannalert P, Sivamaruthi BS, Wongpoomchai R, Sirirattha S, **Tammasakchai A**, Taya S, Sirilun S, Peerajan S, Chaiyasut C. Molecular, histological, and anti-oxidant evaluation of colitis induction in rats by different concentration of dextran sodium sulfate(5 kda). Int J Pharm Pharm Sci 2015;7(12):283-7. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chusangnin P, Payuhakrit W, **Tammasakchai A**, Suwannalert P. Unpolished Thai Rice Induced Pro-oxidants and Cellular Apoptosis in HT-29 Colorectal Cancer Cells. Proceedings of Mae Fah Luang University International Conference 2016; 2016 November 23-25; Chiang Rai, Thailand; 2016, 18-24.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.อชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

<u>หมายเหตุ</u> เริ่มบรรจุเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2559

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : อิทธิพล พวงเพชร

(ภาษาอังกฤษ) : Ittipon Phoungpetchara

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Suphakhong K, Veerasakul S, Nudmamud-Thanoi S, Thanoi S, **Phoungpetchara I**. Pathology of the toxicity rat liver which induced by dextromethorphan and pre-germinated brown rice consumption on liver tissue recovery. Siriraj Med J 2016; 68(3): S28-30. (ACI)

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

Siangcham T, Tinikul Y, Poljaroen J, Sroyraya M, Changklungmoa N, **Phoungpetchara I**, Kankuan W, Sumpownon C, Wanichanon C, Hanna PJ, Sobhon P. The effects of serotonin, dopamine, gonadotropin-releasing hormones, and corazonin, on the

androgenic gland of the giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*. General and Comparative. Endocrinology 2013;193(1):10-8. (Pubmed)

Poljaroen J, Tinikul Y, **Phoungpetchara I**, Kankoun W, Suwansa-ard S, Siangcham T, Meeratana P, Cummins SF, Sretarugsa P, Hanna PJ, Sobhon P. The effects of biogenic amines, gonadotropin-releasing hormones and corazonin on spermatogenesis in sexually mature small giant freshwater prawns, *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879). Aquaculture 2011;321(2):121-9. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Od-ek P, **Phoungpetchara I**, Hanchang W, Tunsophon S. Inhibitory effect of Hesperidin on α-glucosidase activity and small intestinal morphology in diabetic rats. Naresuan university journal: science and technology 2016;24(2):88-99. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Saiphanit S, Sinchai P, **Phoungpet I**. Studies of Male Reproductive, Sperm Quality and Sperm Separation Techniques in the Red Nile Tilapia. Proceedings of the 38th Annual Meeting of the Anatomy Association of Thailand; 2015 June 24-26; 2015, p. 185-9.

Sinchai P, Saipanich S, **Phoungpet I**. Effect of *Curcuma Comosa* Extract on Pituitary Gland Cells and Ovary of Red Nile Tilapia. Proceedings of the 38th Annual Meeting of the Anatomy Association of Thailand; 2015 June 24-26; 2015, p. 179-84.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.อิทธิพล พวงเพชร)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก ข

การวิพากษ์หลักสูตรตามหัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)

การวิพากษ์หลักสูตรตามหัวข้อการจัดทำหลักสูตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	ไม่มี
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	ไม่มี
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่มี
5. รูปแบบของหลักสูตร	ไม่มี
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	ไม่มี
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	ไม่มี
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจากสำเร็จการศึกษา	ไม่มี
9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ควรเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2558 และมีผลงานทางวิชาการอย่างชัดเจน
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	ไม่มี
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 111. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและ วัฒนธรรม	 ไม่มี ไม่มี
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 1.2.1 การพัฒนาหลักสูตร 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	 ไม่มี ไม่มี
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (ถ้ามี) 13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี) 13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)	 ไม่มี ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ	ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
1.1 ปรัชญา	ไม่มี
1.2 ความสำคัญ	ไม่มี
1.3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	มีการปรับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ELO มากขึ้น
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	ควรปรับแผนพัฒนาปรับปรุงโดยให้กลยุทธ์ และหลักฐานให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
1. ระบบการจัดการศึกษา	
ระบบ 1.1	ไม่มี
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	ไม่มี
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	ไม่มี
2. การดำเนินการหลักสูตร	
2.1 วัน–เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	ไม่มี
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	เสนอให้ปรับเปลี่ยนคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเพื่อเปิดโอกาสให้มีนิสิตเข้ามาในหลักสูตรมากขึ้น
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	เสนอให้เปลี่ยนตามปัญหาที่เกิดขึ้นกับนิสิต
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ2.3	เสนอควรจะเกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ที่จะแก้ไขปัญหานิสิตแรกเข้า
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	เสนอให้ปรับจำนวนการรับนิสิตให้สอดคล้องกับจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร
2.6 งบประมาณตามแผน	ไม่มี
2.7 ระบบการศึกษา	ไม่มี
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	ไม่มี
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	
3.1 หลักสูตร	
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	ไม่มี
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	ไม่มี
3.1.3 รายวิชา	ในรายวิชาเลือกควรแยกวิชาเลือกของหลักสูตรปริญญาเอกออกมา โดยนิสิตในหลักสูตรปริญญาโทสามารถ

	เลือกรายวิชาเลือกในระดับปริญญาเอกได้ แต่ระดับปริญญาเอกไม่ควรเลือกรายวิชาเลือกในระดับปริญญาโทได้ และในรายวิชาเลือกเนื้อหามีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่นหรือไม่
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา	ไม่มี
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	ไม่มี

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	ควรใส่เฉพาะข้อมูลที่จำเป็น
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	อาจารย์ประจำหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการน้อย แต่จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรมีมาก
3.2.2 อาจารย์ประจำ	ไม่มี
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	ไม่มี
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	
4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม	ไม่มี
4.2 ช่วงเวลา	ไม่มี
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน	ไม่มี
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงาน/งานวิจัย	
5.1 คำอธิบายโดยย่อ	ไม่มี
5.2 ผลการเรียนรู้สัมพันธ์กับ Mapping	ไม่มี
5.3 ช่วงเวลา	ไม่มี
5.4 จำนวนหน่วยกิต	ไม่มี
5.5 การเตรียมการ	ไม่มี
5.6 กระบวนการประเมินผล	ไม่มี

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	ปรับแก้คุณลักษณะพิเศษ ให้เป็นลักษณะพิเศษของนิสิตในหลักสูตร
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	
2.1 คุณธรรม จริยธรรม	
2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ไม่มี
2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ไม่มี
2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ไม่มี
2.2 ความรู้	
2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	ไม่มี
2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	ไม่มี
2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้	ไม่มี

ด้านความรู้	
2.3 ทักษะทางปัญญา	
2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	แก้ข้อ 3. สามารถร่วมวางแผนและดำเนินโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง
2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	ไม่มี
2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	ไม่มี

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ	ไม่มี
2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ไม่มี
2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ไม่มี
2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	

การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ .25.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	 ไม่มี ไม่มี ไม่มี
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)	แยก curriculum mapping ของแต่ละรายวิชาของวิชาวิทยานิพนธ์ และสัมมนา และเปลี่ยนแปลงการกระจายความรับผิดชอบใหม่

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	**ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ**
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน	ไม่มี
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา	 ไม่มี ไม่มี

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	ไม่มี

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	ไม่มี

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	
2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล	ไม่มี
2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ	ไม่มี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

* ในหมวดที่ 7การประกันคุณภาพหลักสูตร ได้มีการปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การบริหารหลักสูตร	ควรปรับปรุงฟอร์มการเขียนในหมวดที่ 7 ตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ 2.1 การบริหารงบประมาณ 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม	 ไม่มี ระบุ วันปี ของข้อมูลที่อ้างอิงท้ายตาราง/เดือน/ ไม่มี
3. การบริหารคณาจารย์ 3.1 การรับอาจารย์ใหม่ 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ	 ไม่มี ไม่มี ไม่มี
4 . การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน	 ไม่มี ไม่มี
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต	 ไม่มี ไม่มี
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	ไม่มี
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ควรปรับ ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร สาขาวิชา/(Expected Learning Outcomes) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หมวดที่ 8 กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)	ข้อเสนอแนะ
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	
1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน	ไม่มี
1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน	ไม่มี
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	ไม่มี
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	ไม่มี
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	ไม่มี

ภาคผนวก ค

สาระสำคัญของการปรับปรุง
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2555 เปรียบเทียบกับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2548				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (course work) ไม่น้อยกว่า			12	24			12	24			12	24
1.1 รายวิชาพื้นฐาน							-	3			-	3
1.2 รายวิชาบังคับ							6	15			6	15
1.3. รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า							6	6			6	6
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	72	36	48	48	72	36	48	48	72	36	48
6. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต*	-	-	-	-	4	7	4	7	4	7	4	7

จำนวนหน่วยกิตรวม (ตลอดหลักสูตร)	48	72	48	72	48	72	48	72	48	72	48	72

ตารางเปรียบเทียบสาระการปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ ลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**	**สาระการปรับปรุง**
3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ **ก. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1** วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต 419651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.1 419652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.1 419653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.1 419654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.1	**3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ** **ก. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1** วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต 419651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1 419652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1 419653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1 419654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1	มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 – 6 แบบ 1.1 แต่หน่วยกิตรวม 48 หน่วยกิต เท่าเดิม

419655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.1 419656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.1	419655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 419656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1	
ค. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1 **วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต** 419671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.1 419672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.1 419673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.1 419674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 2.1	**ค. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1** **วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต** 419671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1 419672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2I, Type 2.1 419673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1 419674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1 419675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1	มีการเพิ่มจำนวนรายวิชาวิทยานิพนธ์ แบบ 2.1 เพิ่มขึ้น 1 รายวิชา จากเดิม 4 รายวิชา เป็น 5 รายวิชา แต่หน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิตเท่าเดิม
ง. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2 **วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต** 419681 วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.2 419682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.2 419683 วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.2 419684 วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.2 419685 วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 2.2 419686 วิทยานิพนธ์ 6, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 2.2	**ง. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2** **วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต** 419681 วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2 2.2 419682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2 419683 วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 419684 วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 419685 วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 419686 วิทยานิพนธ์ 6, แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2	มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 – 6 แบบ 2.2 แต่หน่วยกิตรวม 48 หน่วยกิตเท่าเดิม

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**	**สาระการปรับปรุง**
3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.1 **ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น** XXXXXX วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.1 **ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น** XXXXXX วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3(x-x-x) หน่วยกิต	เนื่องจากแผนการศึกษาแบบ 2.1 มีการเพิ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์ขึ้น ทำให้ต้องมีการปรับแผนการศึกษาโดย

Elective Courses 419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Human Anatomy **รวม ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต** **ภาคการศึกษาปลาย** xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต Elective Courses 419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง3(3-0-6) Advanced Cell and Tissue Biology **รวม ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต** **ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** Xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต Elective Course 419696 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar I (Non-credit) 419671 วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.1 **รวม ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต** **ภาคการศึกษาปลาย** 419672 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.1 419697 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar II (Non-credit) **รวม 9 หน่วยกิต**	Elective Courses 419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Human Anatomy **รวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** **ภาคการศึกษาปลาย** xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3(x-x-x) หน่วยกิต Elective Courses 419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cell and Tissue Biology 419671 วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1 **รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต** **ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** 419696 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non-credit) 419672 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1 **รวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** **ภาคการศึกษาปลาย** 419673 วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1 419697 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non-credit) **รวม 9 หน่วยกิต**	เพิ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 ในเทอมปลายของชั้นปีที่ 1 นอกจากนั้นยังเปลี่ยนรายวิชาเลือกให้สอดคล้องจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเลือก

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**	**สาระการปรับปรุง**
ชั้นปีที่ 3 **ภาคการศึกษาต้น** 419673 วิทยานิพนธ์ 3, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.1	**ชั้นปีที่ 3** **ภาคการศึกษาต้น** 419674 วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1	

419698 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar III (Non-credit) **รวม 9 หน่วยกิต**	419698 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 3 (Non-credit) **รวม 9 หน่วยกิต**	
ภาคการศึกษาปลาย 419674 วิทยานิพนธ์ 4, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.1 419699 สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar III (Non-credit) **รวม 9 หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาปลาย** 419674 วิทยานิพนธ์ 5, แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1 419699 สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 4 (Non-credit) **รวม 9 หน่วยกิต**	
3.1.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2.2 **ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น** 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทย์สุขภาพ 3(3-0-6) Research Methodology in Health Sciences (Non-credit) 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6) Cell Biology 419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 3(2-3-5) Regional Anatomy I 419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Human Anatomy **รวม 9 หน่วยกิต** **ภาคการศึกษาปลาย** xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต Elective Courses 419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง3(3-0-6) Advanced Cell and Tissue Biology 419521 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-5) Neuroanatomy 419531 จุลกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-5) Microscopic Anatomy **รวม ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต**	**3.1.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2.2** **ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น** 419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 3(2-3-5) Regional Anatomy 1 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6) Cell Biology 422610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทย์สุขภาพขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non-credit) 419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Human Anatomy **รวม 9 หน่วยกิต** **ภาคการศึกษาปลาย** 419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cell and Tissue Biology 419521 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-5) Neuroanatomy 419531 จุลกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-5) Microscopic Anatomy **รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**	ปรับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเลือกในชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย นำไปรวมกับรายวิชาเลือกในชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น ส่วนชั้นปีที่ 3 และ 4 แผนการศึกษาเหมือนเดิม
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต **สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์** **หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555**	**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต** **สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์** **หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**	**สาระการปรับปรุง**

ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาต้น** xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต Elective Courses 419696 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar I (Non-credit) 419681 วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.2 **รวม ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต**	**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3(x-x-x) หน่วยกิต Elective Courses 419696 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non-credit) 419681 วิทยานิพนธ์ 1, แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2 **รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**	
ภาคการศึกษาปลาย xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต Elective Course 419697 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar II (Non-credit) 419682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.2 **รวม ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาปลาย** xxxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3(x-x-x) หน่วยกิต Elective Course 419697 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non-credit) 419682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2 **รวม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**	
กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1 **วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องเป็นรายที่ไม่เคยเรียนมาก่อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา	**กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1** **วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ต้องเป็นรายที่ไม่เคยเรียนมาก่อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา	มีการเพิ่มรายวิชาเลือกอีก 6 รายวิชาดังนี้ 419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ 419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาท 419623 ประสาทเคมี 419625 การสร้างสเปิร์ม 419626 การฝึกทักษะสอนทางกายวิภาคศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตมีรายวิชาเลือกให้เลือกได้มากขึ้น
419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6) Reproductive and Developmental Biology 419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues 419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6) Cytology of Immune System	419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique 419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6) Reproductive and Developmental Biology	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**	**สาระการปรับปรุง**
419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6) Functional Human Anatomy 419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Research topics in Anatomy 419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6) Molecular Neurobiology 419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6) Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues 419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6) Cytology of Immune System 419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6) Functional Human Anatomy 419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Research topics in Anatomy 419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6) Molecular Neurobiology 419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6) Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures 419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Research Methods in Anatomical Sciences 419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Neuropharmacology 419623 ประสาทเคมีขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Neurochemistry 419625 การสร้างสเปิร์ม และการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ 3(2-3-5) Sperm Production and Sperm Manipulation for Assisted Reproduction Technology (ART) 419626 การฝึกทักษะการสอนทางกายวิภาคศาสตร์ 3(0-6-3) Anatomy Teaching Practice	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2 **วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า หน่วยกิต หรือ เลือก 6 เรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องเป็นรายที่ไม่เคยเรียนมาก่อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา 419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6) Reproductive and Developmental Biology 419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues 419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6) Cytology of Immune System 419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6) Functional Human Anatomy	**กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2** **วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชา 6 ระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ต้องเป็นรายที่ไม่เคยเรียนมาก่อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา 419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique 419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6) Reproductive and Developmental Biology 419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues 419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6) Cytology of Immune System	มีการเพิ่มรายวิชาเลือกอีก 4 รายวิชาดังนี้ 419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง 419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง 419623 ประสาทเคมีขั้นสูง เพื่อให้บัณฑิตมีรายวิชาเลือกให้เลือกได้มากขึ้น
419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Research topics in Anatomy 419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6) Molecular Neurobiology 419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6) Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6) Functional Human Anatomy 419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Research topics in Anatomy 419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6) Molecular Neurobiology 419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6) Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	

	419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Research Methods in Anatomical Sciences 419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Neuropharmacology 419623 ประสาทเคมีขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Neurochemistry	

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) 419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 3(2-3-5) **Regional Anatomy I** ลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ รวมทั้งเส้นเลือด เส้นประสาทที่มาเลี้ยง และการถ่ายเทของระบบน้ำเหลือง ในส่วนหลัง แขน ขา ผนังทรวงอก และอวัยวะในช่องอก Gross anatomy of human body such as muscles, bones and joints including blood vessels, nerve supplies and lymphatic drainage in the regions of back, upper extremity, lower extremity, thoracic wall and thoracic visceral organs 419696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar I เน้นให้นิสิตรู้จักวิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และ ฝึกฝนการนำเสนอ โดยจะเป็นการสัมมนาในหัวข้อต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ Emphasize on encouraging students to learn	**3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)** 419611 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วนขั้นสูง 1 3(2-3-5) Advanced Regional Anatomy I ลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ รวมทั้งเส้นเลือด เส้นประสาทที่มาเลี้ยง และการถ่ายเทของระบบน้ำเหลืองในส่วนหลัง แขน ขา ผนังทรวงอก และอวัยวะในช่องอก Gross anatomy of human body such as muscles, bones and joints including blood vessels, nerve supplies and lymphatic drainage in the regions of back, upper extremity, lower extremity, thoracic wall and thoracic visceral organs. 419696 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar 1 วิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และฝึกฝนการนำเสนอเป็นภาษาไทย การสัมมนาร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิตในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ Search, read, criticize and organize the information, practice the oral presentation in	เนื่องจากมีการเพิ่มรายวิชาเลือกจำนวน 5 รายวิชาจึงมีคำอธิบายรายวิชาเพิ่มขึ้น โดยมีรายวิชาดังต่อไปนี้ 419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Research Methods in Anatomical Sciences เทคนิควิธีวิจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทั้งทางด้านมหกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ ประสาทกายวิภาคศาสตร์ และสหสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขากายวิภาคศาสตร์ Advanced Research techniques used for study in gross anatomy, microscopic anatomy, neuroanatomy and other multidisciplinary

how to search, read, criticize the articles and published papers, and practice the oral presentation by way of seminar on selected topics of current interest in medical sciences 419697 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar II สัมมนา ในหัวข้อต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์Seminar on selected biomedical sciences topics 4196968 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar III สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาคศสตร์Seminar on current topics in anatomy 419699 สัมมนา 4 1(0-2-1) Seminar IV สัมมนาในหัวข้องานวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Seminar on advanced research in biomedical science topics 419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Human Anatomy แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆในร่างกาย พันธุศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์การเจริญ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้างานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง Essential concepts in anatomy, structure and function of various organ systems in the body including searching for related current research 419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6) Reproductive and Developmental Biology ศึกษากระบวนการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ ทั้งภาวะปกติและผิดปกติ การพัฒนาการของตัวอ่อนภายหลังการ	Thai, seminar among teaching staffs and students on selected topics of current interest in anatomy. 419697 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2 วิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และฝึกฝนการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ การสัมมนาร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิตในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ Search, read, criticize and organize the information, practice the oral presentation in English, seminar among teaching staffs and students on selected topics of current interest in anatomy. 4196968 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar 3 สัมมนาในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ Seminar on selected anatomy topics of current research proposal, English presentation. 419699 สัมมนา 4 1(0-2-1) Seminar 4 สัมมนาในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ Seminar on selected anatomy topics of current research proposal, English presentation. 419611 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Human Anatomy แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆในร่างกาย พันธุศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์การเจริญ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้างานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง Essential concepts in anatomy, structure and function of various organ systems in the body including searching for related current research.	involving anatomical sciences 419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง 3(2-0-6) Advanced Neuropharmacology การทำงานของยาต่อระบบประสาท ซึ่งเป็นผล และหน้าที่ของสารสื่อประสาทต่อทางเดินประสาทต่างๆ ความสัมพันธ์ของสารสื่อประสาทในสมอง กับยาหรือสารเคมี ผลของยาต่อพฤติกรรมปกติ หรือผิดปกติ รวมทั้งความน่าเชื่อถือในการนำยามาใช้ในการรักษาโรค Action of drugs on nervous system, emphasizing on the effects and functions of various neurotransmitter substances on different neuronal pathways, the interactions between these endogenous substances and drugs or exogenous chemicals, the effects of drugs on either normal or abnormal behaviors including the significance of these drugs as therapeutic agents 419623 ประสาทเคมีขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Neurochemistry

ปฏิสนธิ ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการเจริญพันธุ์ และพัฒนาการมนุษย์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง Normal and abnormal processes and regulatory mechanisms of human reproduction and development stem cell biology and molecular approach in reproductive and developmental biology 419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์ ประเภทต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่องานวิจัย และการวินิจฉัยโรค และการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล Advanced techniques for study cells and tissues with various types of microscopes, application for research and pathological diagnosis, and microscopic application for molecular biological studies 419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6) Cytology of Immune System พื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยา เริ่มตั้งแต่กายวิภาคศาสตร์ของระบบภูมิคุ้มกันไปจนถึงการศึกษาในระดับเซลล์ และการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาด้านการแพทย์ และงานวิจัย Fundamentals of immunology from anatomy to cytology of the immune system and immunological responses, immunological disorders, analytical techniques used in laboratory, as well as the applications for clinic and research.	419613 ชีววิทยาการเจริญพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ 3(3-0-6) Reproductive and Developmental Biology ศึกษากระบวนการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ ทั้งภาวะปกติ และผิดปกติ การพัฒนาการของตัวอ่อนภายหลังการปฏิสนธิ ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการเจริญพันธุ์ และพัฒนาการมนุษย์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง Normal and abnormal processes and regulatory mechanisms of human reproduction and development stem cell biology and molecular approach in reproductive and developmental biology. 419614 การใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) Advanced Microscopic Studies for Cells and Tissues เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์ขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์ ประเภทต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่องานวิจัย และการวินิจฉัยโรค และการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล Advanced techniques for study cells and tissues with various types of microscopes, application for research and pathological diagnosis, and microscopic application for molecular biological studies. 419615 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 3(3-0-6) Cytology of Immune System พื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยา เริ่มตั้งแต่กายวิภาคศาสตร์ของระบบภูมิคุ้มกันไปจนถึงการศึกษาในระดับเซลล์ และการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาด้านการแพทย์ และงานวิจัย Fundamentals of immunology from anatomy to cytology of the immune system and immunological responses, immunological disorders, analytical techniques used in laboratory, as well as the applications for clinic and research.	ชีวเคมีของเซลล์ประสาท โครงสร้างทางโมเลกุลของเซลล์ประสาท และเซลล์ค้ำจุน การสื่อสารภายในเซลล์และระหว่างเซลล์ประสาท รวมทั้งความผิดปกติที่เกิดกับระบบสารเคมี และการเสื่อมของเซลล์ประสาท Biochemistry of nerve cells, molecular structure of nerve cells and glial cells, intracellular and intercellular communications, including abnormalities of neurochemical system and neurodegenerative diseases 419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคการเจริญพันธุ์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique ระบบสืบพันธุ์ และกระบวนการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ในกระบวนการปกติและผิดปกติที่ก่อให้เกิดโรคหรือภาวะการมีบุตรยาก เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ รวมถึงประเด็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง Reproductive system and processes in human reproduction concentrating on the normal processes, abnormalities and pathological conditions leading to infertility, assisted reproductive

419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6) Functional Human Anatomy การศึกษาการทำหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับลักษณะท่าทางและการเคลื่อนไหว ทั้งแบบปกติและผิดปกติ Studies in the regional functional anatomy of the human body related with characteristic of postures and movement including normal activities and dysfunctions 419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Research topics in Anatomy งานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน และขั้นสูงของวิทยาศาสตร์กายวิภาคศาสตร์ Review of the current and advanced research in anatomical sciences 419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6) Molecular Neurobiology พันธุศาสตร์ และชีววิทยาระดับโมเลกุลของระบบประสาทที่ครอบคลุมถึงการทำงานของระบบประสาท ในด้านการส่งสัญญาณประสาท สารสื่อประสาท และตัวรับสารสื่อประสาท Genetics and molecular biology of the nervous system covered the functions of nervous system in nerve impulse transmission, neurotransmitters and receptors 419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6) Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures เทคนิควิธีวิจัยเพื่อศึกษาโครงสร้างของร่างกายในเชิง 2มิติ และ 3มิติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ Morphometric and stereological methods for 2 dimensional and 3 dimensional studies	419616 กายวิภาคศาสตร์การทำงานของร่างกายมนุษย์ 3(3-0-6) Functional Human Anatomy การศึกษาการทำหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับลักษณะท่าทางและการเคลื่อนไหว ทั้งแบบปกติและผิดปกติ Studies in the regional functional anatomy of the human body related with characteristic of postures and movement including normal activities and dysfunctions. 419617 งานวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Research topics in Anatomy งานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน และขั้นสูงของวิทยาศาสตร์กายวิภาคศาสตร์ Review of the current and advanced research in anatomical sciences. 419621 ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0-6) Molecular Neurobiology พันธุศาสตร์ และชีววิทยาระดับโมเลกุลของระบบประสาทที่ครอบคลุมถึงการทำงานของระบบประสาท ในด้านการส่งสัญญาณประสาท สารสื่อประสาท และตัวรับสารสื่อประสาท Genetics and molecular biology of the nervous system covered the functions of nervous system in nerve impulse transmission, neurotransmitters and receptors. 419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ 3(3-0-6) Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures เทคนิควิธีวิจัยเพื่อศึกษาโครงสร้างของร่างกายในเชิง 2มิติ และ 3มิติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ Morphometric and stereological methods for 2 dimensional and 3 dimensional studies quantitatively and qualitatively of body structures of the cells into tissues and organs.	technologies as well as consideration of the ethical issues involved 419625 การสร้างสเปิร์มและการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ Sperm Production and Sperm Manipulation for Assisted Reproduction Technology (ART) กระบวนการสร้างสเปิร์ม พัฒนาการของสเปิร์มที่พร้อมเข้าสู่กระบวนการปฏิสนธิ การประเมินคุณภาพของสเปิร์มและน้ำอสุจิตามหลักมาตรฐานสากล การได้มาของสเปิร์มเพื่อใช้ในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ การเตรียมสเปิร์มเพื่อใช้ในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ในรูปแบบต่างๆ เช่นการฉีดน้ำเชื้อเข้าโพรงมดลูก การทำเด็กหลอดแก้ว การทำกิ๊ฟ หรือการทำอิ๊กซี่ เป็นต้นSpermatogenesis and maturation of sperm for fertilization, Semen analysis based on standard criteria (WHO), Sperm collection for Assisted Reproduction Technology (ART) and Sperm manipulation for ART including Intrauterine insemination (IUI), In vitro fertilization (IVF), Gamete Intrafallopian Transfer (GIFT) or

quantitatively and qualitatively of body structures of the cells into tissues and organs 419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cell and Tissue Biology หัวข้อปัจจุบันของโครงสร้างของเซลล์ และส่วนประกอบต่างๆในเซลล์ การรวมตัวกันของเซลล์และเนื้อเยื่อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงความก้าวหน้าของความรู้ทางชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ Contemporary views of structural biology of subcellular organelles and cell constituting various mammalian tissues are considered, including reviews of selected topics on advancement in cell and tissue biology 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6) Research Methodology in Health Sciences ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ Definition, characteristics and goals of research, research methodology, types of research, determinations for research questions, variables and hypothesis, data collecting, data analysis, research proposal and report writing, research assessment, research application and researcher ethics, advanced research techniques in health sciences 422513 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6) Cell Biology	419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cell and Tissue Biology หัวข้อปัจจุบันของโครงสร้างของเซลล์ และส่วนประกอ[ต่างๆในเซลล์ การรวมตัวกันของเซลล์และเนื้อเยื่อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงความก้าวหน้าของความรู้ทางชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ Contemporary views of structural biology of subcellular organelles and cell constituting various mammalian tissues are considered, including reviews of selected topics on advancement in cell and tissue biology. 422610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Research Methodology in Health Sciences ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ Definition, characteristics and goals of research, research methodology, types of research, determinations for research questions, variables and hypothesis, data collecting, data analysis, research proposal and report writing, research assessment, research application and researcher ethics, advanced research techniques in health sciences. 422613 ชีววิทยาของเซลล์ขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cell Biology การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์ การจัดระเบียบและหน้าที่ของเซลล์ ชีวโมเลกุล โครงร่างของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ เอนไซม์ เมแทบอลิซึมและระบบพลังงานของเซลล์ ข้อมูลทางพันธุกรรมและการควบคุม การสื่อสารของเซลล์	Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) - ในรายวิชาสัมมนา 1 ถึง 4 มีการเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาใหม่เพื่อให้ชัดเจนขึ้น

การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์ การจัดระเบียบและหน้าที่ของเซลล์ ชีวโมเลกุล โครงร่างของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ เอนไซม์ เมแทบอลิซึมและระบบพลังงานของเซลล์ ข้อมูลทางพันธุกรรมและการควบคุม การสื่อสารของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ วงจรของเซลล์ พยาธิวิทยาของเซลล์และการตายของเซลล์ และหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเซลล์วิทยา Introduction to cells, cell organization and functions, biomolecules, cytoskeleton, cell membranes, enzymes, cellular metabolism and bioenergetics, genetic information and regulations cell communications, cell signaling, cell cycles, cell pathology and programmed cell death, special topics in cell biology	การส่งสัญญาณภายในเซลล์ วงจรของเซลล์ พยาธิวิทยาของเซลล์และการตายของเซลล์ และหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเซลล์วิทยา Introduction to cells, cell organization and functions, biomolecules, cytoskeleton, cell membranes, enzymes, cellular metabolism and bioenergetics, genetic information and regulations cell communications, cell signaling, cell cycles, cell pathology and programmed cell death, special topics in cell biology. 419619 วิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Research Methods in Anatomical Sciences เทคนิควิธีวิจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทั้งทางด้านมหกายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ ประสาทกายวิภาคศาสตร์ และสหสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขากายวิภาคศาสตร์ Research techniques used for study in gross anatomy, microscopic anatomy, neuroanatomy and other multidisciplinary involving anatomical sciences. 419622 เภสัชวิทยาของระบบประสาทขั้นสูง 3(2-0-6) Advanced Neuropharmacology การทำงานของยาต่อระบบประสาท ซึ่งเป็นผล และหน้าที่ของสารสื่อประสาทต่อทางเดินประสาทต่างๆ ความสัมพันธ์ของสารสื่อประสาทในสมอง กับยา หรือสารเคมี ผลของยาต่อพฤติกรรมปกติ หรือผิดปกติรวมทั้งความน่าเชื่อถือในการนำยามาใช้ในการรักษาโรค Action of drugs on nervous system, emphasizing on the effects and functions of various neurotransmitter substances on different neuronal pathways, the interactions between these endogenous substances and drugs or exogenous chemicals, the effects of drugs on either normal or abnormal behaviors including the significance of these drugs as therapeutic agents.	

	419623 ประสาทเคมีขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Neurochemistry ชีวเคมีของเซลล์ประสาท โครงสร้างทางโมเลกุลของเซลล์ประสาท และเซลล์ค้ำจุน การสื่อสารภายในเซลล์ และระหว่างเซลล์ประสาท รวมทั้งความผิดปกติที่เกิดกับระบบสารเคมี และการเสื่อมของเซลล์ประสาทBiochemistry of nerve cells, molecular structure of nerve cells and glial cells, intracellular and intercellular communications, including abnormalities of neurochemical system and neurodegenerative diseases. 419624 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Reproduction and Assisted Reproductive Technique ระบบสืบพันธุ์ และกระบวนการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ในกระบวนการปกติและผิดปกติที่ก่อให้เกิดโรค หรือภาวะการมีบุตรยาก เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ รวมถึงประเด็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง Reproductive system and processes in human reproduction concentrating on the normal processes, abnormalities and pathological conditions leading to infertility, assisted reproductive technologies as well as consideration of the ethical issues involved. 419625 การสร้างสเปิร์ม และการใช้สเปิร์มในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ 3(2-3-5) Sperm Production and Sperm Manipulation for Assisted Reproduction Technology (ART) กระบวนการสร้างสเปิร์ม พัฒนาการของสเปิร์มที่พร้อมเข้าสู่กระบวนการปฏิสนธิ การประเมินคุณภาพของสเปิร์มและน้ำอสุจิตามหลักมาตรฐานสากล การได้มาของสเปิร์มเพื่อใช้ในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ การเตรียมสเปิร์มเพื่อใช้ในเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ในรูปแบบต่างๆ เช่นการฉีดน้ำเชื้อเข้าโพรงมดลูก การทำเด็กหลอดแก้ว การทำกิ๊ฟหรือการทำอิ๊กซี่ เป็นต้นSpermatogenesis and maturation of sperm for fertilization, Semen analysis based on standard criteria (WHO), Sperm collection for Assisted Reproduction Technology	

	(ART) and Sperm manipulation for ART including Intrauterine insemination (IUI), In vitro fertilization (IVF), Gamete Intrafallopian Transfer (GIFT) or Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI).	
419651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.1 ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่สนใจ, เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ ระบุปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยโดยสังเขป รวมทั้งมีการทบทวนวรรณกรรมโดยละเอียด Find the research question, write a thesis proposal describing the significance and purpose of the study and research procedures in brief, including an extensive review of literature 419652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 1.1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers 419653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบวัดคุณสมบัติ Conduct a research, report research progress to thesis advisers, take a qualifying examination 419654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation IV , Type 1.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ Conduct a research, report and submit research progress to thesis advisers, take a thesis proposal examination	419626 การฝึกทักษะการสอนทางกายวิภาคศาสตร์ Anatomy Teaching Practice 3(0-6-3) การฝึกสอนปฏิบัติการทางมหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์และจุลกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระบบประสาท ระบบรับความรู้สึกพิเศษ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบเลือดและน้ำเหลือง Teaching practice in human gross anatomy and histology of body system such as musculoskeletal, respiratory, digestive, cardiovascular, nervous, special sensory, reproductive, endocrine, integumentary, urinary, hemopoietic and lymphatic systems. 419651 วิทยานิพนธ์ 1แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อ/วิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title. 419652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis. 419653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1	ในหลักสูตรปรับปรุงปี 60 มีการปรับคำอธิบายรายวิชาของวิทยานิพนธ์ทุกแบบการศึกษาเพื่อเป็นรูปแบบเดียวกันทั้งมหาวิทยาลัย

419655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation V , Type 1.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, เตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review Conduct a research, report research progress to thesis advisers, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process 419656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.1 สรุปผลการวิจัย ,สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school 419661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 1.2 ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่สนใจ, เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ ระบุปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยโดยสังเขป รวมทั้งมีการทบทวนวรรณกรรมโดยละเอียด Find the research question, write a thesis proposal describing the significance and purpose of the study and research procedures in brief, including an extensive review of literature 419662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วย Dissertation II, Type 1.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers 419663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 1.2	พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee. 419654 วิทยานิพนธ์ 4แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor. 419655 วิทยานิพนธ์ 5แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis. 419656 วิทยานิพนธ์ 6แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria. 419661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อ/วิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title. 419662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1. พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Develop concept paper.	

ดำเนินการวิจัย, สอบวัดคุณสมบัติ Conduct a research, take a qualifying examination 419664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ Conduct a research, report research progress to thesis advisers, take a dissertation proposal defense 419665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation V, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า Conduct a research, report research progress to thesis advisers 419666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 1.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า Conduct a research, report research progress to thesis advisers 419667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation VII, Type 1.2 รวบรวมผลการวิจัย, เตรียมผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review Collect research data, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process 419668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation VIII, Type 1.2 สรุปผลการวิจัย ,สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school	419663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Prepare the summary of literature and related research synthesis. 419664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee. 419665 วิทยานิพนธ์ 5แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor. 419666 วิทยานิพนธ์ 6แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์Collect data, analyze data, and report the progress of the thesis to the thesis advisor. 419667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis. 419668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 8, Type 1.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria.	

419671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers 419672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบวัดคุณสมบัติ Conduct a research, report research progress to advisers, take a qualifying examination 419673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.1 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ เตรียมผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review Conduct a research, report research progress to thesis advisers, take a thesis proposal examination, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process 419674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.1 สรุปผลการวิจัย ,สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school 419681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation I, Type 2.2 ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่สนใจ, เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ ระบุปัญหาและที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยโดยสังเขป รวมทั้งมีการทบทวนวรรณกรรมโดยละเอียด Find the research question, write a thesis proposal describing the significance and	419671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อ/วิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title. 419672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis. 419673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee. 419674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis. 419675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา	

purpose of the study and research procedures in brief, including an extensive review of literature 419682 วิทยานิพนธ์ 2, แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation II, Type 2.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา, เสนอหัวข้อการวิจัย Designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers 419683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation III, Type 2.2 ดำเนินการวิจัย, สอบวัดคุณสมบัติ Conduct a research, take a qualifying examination 419684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation IV, Type 2.2 ดำเนินการวิจัย, นำเสนอความก้าวหน้า, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ Conduct a research, report and submit research progress to thesis advisers, take a thesis proposal examination 419685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation V, Type 2.2 ดำเนินการวิจัย, เตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร ที่มี peer review Conduct a research, prepare a scientific manuscript for publication with a standard peer-review process 419686 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation VI, Type 2.2 สรุปผลการวิจัย ,สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school	Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria. 419681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์หัวข้อ/วิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title. 419682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis. 419683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee. 419684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor. 419685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.	

	419686 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research ariticle in order to get published according to the graduation criteria.	

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร
ที่ ๑๙๕๐ / ๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ด้วยภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐ ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๕๓ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

<u>ที่ปรึกษา</u>

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๓. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

<u>หน้าที่</u> ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.๒๕๕๒ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑. รศ.ดร.สุทิสา	ถาน้อย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๒. ดร.อิทธิพล	พวงเพชร	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
๓. รศ.ดร.วิภาวี	อนุพันธ์พิศิษฐ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.ชัยณรงค์	โตจรัส	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๕. ดร.กรรณิการ์	อรรถปัณยวนิช	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. รศ.ดร.กนกพันธ์	วงศ์ประเสริฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
๒. รศ.ดร.นิชาอุดะห์	ระเด่นอาหมัด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๑. รศ.ดร.สุทิสา	ถาน้อย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๒. ดร.อิทธิพล	พวงเพชร	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
๕. ดร.กรรณิการ์	อรรถปัณยวนิช	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

<u>หน้าที่</u> พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร