หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป **1**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
   - 5.1 ประเภทของหลักสูตร 1
   - 5.2 ภาษาที่ใช้ 1
   - 5.3 การรับเข้าศึกษา 2
   - 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น 2
   - 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา 2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน 3
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 3
   - 9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา 3
   - 9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ 5
   - 9.3 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน 7

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร **8**

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 8
   - 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร 8
   - 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 8
   - 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 8
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการกำกับดูแลหลักสูตร 9

หน้า

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 15

1. ระบบการจัดการศึกษา 15
2. การดำเนินการหลักสูตร 15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 18

3.1 หลักสูตร 18

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต 18

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร 19

3.1.3 รายวิชา 20

3.1.4 แผนการศึกษา 28

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา 35

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา 74

3.2 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ 75

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 75

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 77

3.2.3 อาจารย์พิเศษ 84

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล **85**

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 85
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน 93
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา 97

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต **99**

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 99
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 99
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 100

หน้า

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร **101**

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ 101
2. นิสิต 101
3. อาจารย์ 102
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 102
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 103
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์ 105
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี 106

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร **108**

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน 108
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 108
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 108
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 109

ภาคผนวก **110**

ภาคผนวก ก ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง

ภาคผนวก ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ง สรุปประเด็นการวิพากย์หลักสูตร

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ช ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา

ภาคผนวก ซ ประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจ สิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์

ภาคผนวก ฌ ประกาศการสอบเทียบมาตรฐานเพื่อรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช พ.ศ. 2565

หน้า

ภาคผนวก (ต่อ) **110**

ภาคผนวก ญ ประกาศราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่อง อนุกรรมการดำเนินการใบประกอบโรคศิลปะสำหรับนักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค

ภาคผนวก ฎ ผลสำรวจความคิดเห็นและความต้องการ จากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบันและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฏ เกณฑ์การสอบผ่านวิทยานิพนธ์ตามรายวิชา Undergraduate Thesis 1&2

ภาคผนวก ฐ เกณฑ์การสอบผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา

ภาคผนวก ฑ หนังสือตอบรับอาจารย์พิเศษ

มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะ/ ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Anatomical Pathology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาธิวิทยากายวิภาค)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Anatomical Pathology)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (พยาธิวิทยากายวิภาค)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.S. (Anatomical Pathology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 ปริญญาตรีทางวิชาการ

- แผน 1 แบบสหกิจศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ประเภทของหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติที่มีความรู้ภาษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน

- ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ปรับปรุงจาก

- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/ อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 8 / 2566 เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2566
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 10 / 2566 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2566
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 318 (13/2566) เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักศัลยพยาธิวิทยา
- นักเซลล์วิทยา
- นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติงานในห้องพยาธิวิทยากายวิภาค
- นักวิจัย หรือนักวิทยาศาสตร์
- อาชีพอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- การเรียนการสอนภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ ดำเนินการที่คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- การเรียนการสอนภาคสนาม ตามสถาบันที่มีหน่วยงานพยาธิวิทยากายวิภาค ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ในประเทศไทย
- การทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ดำเนินการที่คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งคณะหรือหน่วยงานอื่น ๆ ภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยนเรศวร

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

ตามข้อเสนอแนะและความเห็นชอบของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาว่าด้วยมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยมุ่งเน้นความสำคัญ 4 ด้านด้วยกัน อันได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ด้านการบริการวิชาการแก่สังคม และด้านการทำนุบำรุงศิลปะ และวัฒนธรรม เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) จากการกำหนดแนวทางเพื่อความสอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายหลัก 5 ข้อของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ โดยหลักสูตรที่ความสอดคล้องกับหมุดหมายที่ 4 ที่ว่าด้วยเรื่อง “ ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ และสุขภาพมูลค่าสูง ” โดยตรงกับเป้าหมายระดับหมุดหมายข้อที่ 3 (จากทั้งหมด 4 ข้อ) ที่ว่าด้วยเรื่อง “ ประชาชนไทยได้รับความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ” เนื่องจากบัณฑิตจากหลักสูตรนี้สามารถทำหน้าที่เป็น “ ผู้ช่วยพยาธิแพทย์ ” และปฏิบัติหน้าที่ในงานศัลยพยาธิ และเซลล์วิทยาของพยาธิแพทย์ในงานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้ ทำให้มีการวินิจฉัยแยกโรค การรักษา และการป้องกันที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสนับสนุนให้โรงพยาบาล และหน่วยงานเอกชนสามารถจัดตั้งหน่วยงานทางพยาธิวิทยาเพิ่มขึ้นได้ ส่งผลให้เกิดการกระจายตัวของหน่วยงานทางพยาธิวิทยาในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ ได้มากขึ้น

ทั้งยังสนับสนุนกลยุทธ์ย่อยที่ 5.1 ของหมุดหมายที่ 4 นี้ ที่ว่าด้วยเรื่อง “ การบริหารจัดการบุคลากรทางการแพทย์ให้สอดคล้องกับระบบบริการสุขภาพ ” เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีการบรรจุวิชาชีพนี้ให้ได้รับใบประกอบโรคศิลปะ แต่เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่สำคัญ ทางราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยจึงได้มีการดำเนินการตั้งอนุกรรมการดำเนินการใบประกอบโรคศิลปะเพื่อดำเนินการขอใบประกอบโรคศิลปะให้กับวิชาชีพนี้โดยใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินการขอใบประกอบโรคศิลปะ ซึ่งหากการดำเนินการนี้แล้วเสร็จจะสามารถช่วยสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายหลักที่ 1 (การปรับโครงสร้างภาคการผลิต

และบริการสู่เศรษฐกิจ และฐานนวัตกรรม) และเป้าหมายหลักที่ 3 (การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม) จาก 5 เป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้

นอกจากนี้ยังสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 ซึ่งสอดคล้องกับ

9.1.1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในประเด็นของ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต เพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต ในด้านอุตสาหกรรม และบริการการแพทย์ครบวงจร

9.1.2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ในประเด็นของ

- การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม ในด้านการบูรณาการเรื่องความซื่อสัตย์ วินัย คุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา โดยหลักสูตรมีการกำหนดเรื่องของความซื่อสัตย์ และวินัยในการทำงานลงในแผนการสอนทุกรายวิชา เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่ต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูล และความลับของผู้ป่วย พร้อมทั้งเน้นย้ำเรื่องของการเคารพต่อกฎระเบียบขององค์กรในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยเช่นกัน
- การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ได้แก่ ในช่วงวัยเรียนวัยรุ่น มีการปลูกฝังความเป็นคนดี มีวินัย พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่สอดรับกับศตวรรษที่ 21 และในช่วงวัยแรงงาน เพื่อยกระดับศักยภาพ ทักษะ และสมรรถนะแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
- ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มในแต่ละรายวิชามีการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมในการนำเสนอ โปรแกรมในการคำนวณ และโปรแกรมในการจัดทำเอกสาร นอกจากนี้ยังมีการใช้ดิจิทัลสไลด์ในการเรียนการสอน ตลอดจนเครื่องมือทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใฝ่รู้ และมีทางเลือกที่หลากหลายในการเรียนรู้

9.1.3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ในประเด็นของการลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความเป็นธรรมในทุกมิติ โดยเฉพาะการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการศึกษา สำหรับผู้มีรายได้น้อย และกลุ่มผู้ด้อยโอกาส โดยงานทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคนั้นจำเป็นต้องอาศัยพยาธิแพทย์ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ และสารเคมีที่มีราคาแพง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่จะคอยช่วยเหลือในกระบวนการเตรียมสไลด์ จึงทำให้ ไม่สามารถจัดตั้งหน่วยงานนี้ได้ในโรงพยาบาลที่เล็กกว่าโรงพยาบาลระดับจังหวัด ซึ่งในหลักสูตรปรับปรุงนี้มีการกำหนดแผนการสอนเรื่องของการฝึกปฏิบัติการในห้องเตรียมสไลด์มากขึ้น เพื่อเตรียมบุคลากรที่จะเข้าไปช่วยงานพยาธิแพทย์ในหลาย ๆ ด้าน ในกรณีที่ภาครัฐและเอกชนมีความประสงค์จะจัดตั้งหน่วยงานทางพยาธิวิทยาขึ้นมา

นอกจากความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันแล้ว การปรับปรุงหลักสูตรยังยึดถือ และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้ตรวจสอบ และการตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ด้วยเช่นกัน โดยมีการเตรียมพร้อมการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตาม เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค พ.ศ. 2567 (มคอ.2) นี้ ทุกประการ เพื่อรับการตรวจสอบเพื่อรับรองหลังจากเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ไปแล้ว 2 ปี

9.2 ความเสี่ยง และผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

จำนวนของพยาธิแพทย์ในประเทศไทยตามรายงานของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์จากทะเบียนสมาชิกของราชวิทยาลัยฯ มีทั้งสิ้น 915 คน แต่เป็นสาขาพยาธิวิทยากายวิภาค มีจำนวนทั้งสิ้น 535 คน (รายงานเมื่อเมษายน ปี พ.ศ. 2566) เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรของประเทศไทยที่รายงานโดยสำนักบริหารการทะเบียนกรมการปกครองเมื่อปี 2565 มีจำนวนถึง 66,090,475 คน (https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statyear/#/TableTemplate/Area/statpop, สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2566) ถึงแม้ว่าประชากรทั้งหมดจะไม่ได้ป่วย และต้องรับการตรวจชิ้นเนื้อทุกคน จะมีเพียงเฉพาะบางโรคเท่านั้น ซึ่งหนึ่งในโรคที่ต้องรับการวินิจฉัย รวมถึงการวางแผนรักษาจากการตรวจชิ้นเนื้อ และสารคัดหลั่งที่สำคัญก็คือ โรคมะเร็งในทุก ๆ ระบบ โดย สถานการณ์การเกิดโรคมะเร็งในปี พ.ศ. 2561 – 2565 ที่รายงานในแผนการป้องกัน และควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ National Cancer Control Programme (พ.ศ. 2561 – 2565) ที่จัดทำโดย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีเนื้อหาดังนี้ โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของคนทั่วโลก และมีแนวโน้มว่าจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี องค์การอนามัยโลกพบว่าในปี พ.ศ. 2561 มีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่จำนวน 18.1 ล้านราย และมีผู้เสียชีวิตจากโรคมะเร็ง 9.6 ล้านราย โรคมะเร็งที่พบ 5 อันดับแรกของโลก ได้แก่ มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งกระเพาะอาหาร ในบรรดาผู้ป่วยใหม่จำนวน 18.1 ล้านราย พบผู้ป่วยมะเร็งปอด 2.1 ล้านราย มะเร็งเต้านม 2.1 ล้านราย มะเร็งลำไส้ใหญ่ 1.8 ล้านราย มะเร็งต่อมลูกหมาก 1.3 ล้านราย และมะเร็งกระเพาะอาหาร 1.0 ล้านราย ส่วนจำนวนผู้เสียชีวิต 9.6 ล้านราย เป็นผู้เสียชีวิตจากมะเร็งปอด 1.8 ล้านราย มะเร็งลำไส้ 881,000 ราย มะเร็งกระเพาะอาหาร 783,000 ราย มะเร็งตับ 782,000 ราย และมะเร็งเต้านม 627,000 ราย

ข้อมูลสถิติโรคมะเร็งประเทศไทยปี พ.ศ. 2557 ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบผู้ป่วยใหม่ 122,757 ราย เป็นเพศชายจำนวน 59,662 ราย และเพศหญิง 63,095 ราย โรคมะเร็งที่พบมาก 5 อันดับแรกในชายไทย ได้แก่ มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง ส่วนมะเร็งที่พบมาก 5 อันดับแรกในหญิงไทย ได้แก่ มะเร็งเต้านม มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปากมดลูก มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และมะเร็งปอด

เมื่อเปรียบเทียบ อันดับ และอัตราการเกิดโรคมะเร็งกับปีพ.ศ. 2548 พบว่า มะเร็งที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรกทั้งเพศชาย และเพศหญิงยังคงเดิม แต่อัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งเพศชาย และเพศหญิง และจากข้อมูลของกองยุทธศาสตร์ และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่าในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง 70,075 ราย เป็นเพศชาย 40,161 ราย เพศหญิง 29,914 ราย ซึ่งถือว่ามะเร็งเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่ง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มะเร็งที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิต 5 อันดับแรกในเพศชาย ได้แก่ มะเร็งตับ มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งช่องปากและคอหอย มะเร็งเม็ดเลือดขาว และมะเร็งหลอดอาหาร ส่วนมะเร็งที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิต 5 อันดับแรกในเพศหญิง ได้แก่ มะเร็งตับ มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก และมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก จะเห็นได้ว่าโรคมะเร็ง ซึ่งส่งผลให้การบริการทางด้านพยาธิวิทยา ไม่สามารถตอบสนองต่อจำนวนคนป่วยที่ต้องการการวินิจฉัยทางสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ ได้เพียงพอ การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค ก็เพื่อสร้างบุคลากรทางการแพทย์ในตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาธิแพทย์ ที่มีความรู้และทักษะพื้นฐานในงานศัลยพยาธิ และเซลล์วิทยาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อช่วยพยาธิแพทย์ในงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาคได้ โดยยึดแนวทางเบื้องต้นจากข้อกำหนดของประกาศการฝึกอบรมระยะสั้นแบบออนไลน์ และการสอบเพื่อประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์ (Certificate of Competence in Macroscopic Examination for Pathologists' Assistants (CCME-PA)) และประกาศนียบัตรด้านการตรวจสิ่งส่งตรวจซึ่งไม่ซับซ้อนที่มีขนาดเล็ก และขนาดกลางด้วยตาเปล่า (Certificate in Macroscopic Examination of Small- and Medium-Sized Uncomplicated Specimens (CME-SMSUS)) ประจำปี พ.ศ. 2566 ซึ่งกำหนดโดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย และประกาศการสอบเทียบมาตรฐานเพื่อรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช พ.ศ. 2565 ของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย รวมกับประกาศเพื่อรับการประเมิน และควบคุมคุณภาพการตรวจวินิจฉัย Non-gynecologic cytology ของห้องปฏิบัติการเซลล์วิทยา โดยสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2565

นอกจากนี้ยังมีการนำอัตราการได้งานของนิสิตที่จบการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2564 มาพิจารณาในการพิจารณาจำนวนนิสิตที่จะรับในแต่ละปีการศึกษาของหลักสูตรปรับปรุงปี 2567 โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปี 2564 จำนวนทั้งหมด 23 คน มีอัตราการได้งานทำ และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นหลังจบการศึกษาภายใน 1 ปี คือ ร้อยละ 73.91 และอัตราการได้งานโดยเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2562 – 2564) คือร้อยละ 73.77 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ยังคงได้ตำแหน่งงานและศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 มีการนำวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวรมาใช้ในการออกแบบ Program Learning Outcomes โดยมีการกำหนดวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาเฉพาะในงานด้านพยาธิวิทยา การทำวิจัย งานประกันคุณภาพและมาตรฐานตามข้อกำหนดขององค์กร เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ที่ว่าด้วยการผลิตบัณฑิตอันเป็นที่ต้องการของผู้ใช้ทั้งในภาครัฐและเอกชน ในส่วนของความสอดคล้องกับพันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่

9.3.1) การผลิตบัณฑิต มีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาค และการเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ เพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัยตลอดเวลา

9.3.2) การวิจัย มีการทำวิทยานิพนธ์จากปัญหาด้านต่าง ๆ ทั้งในงานด้านพยาธิวิทยาและอื่น ๆ

9.3.3) การบริการวิชาการ มีการฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาคและสหกิจศึกษา

9.3.4) การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ได้เรียนรู้ และเตรียมงานพระราชทานเพลิงร่างอาจารย์ใหญ่ ซึ่งเป็นการสืบสานวัฒนธรรมอันดีงาม โดยนิสิตทั้ง 4 ชั้นปี จะทำหน้าที่เจ้าภาพในงาน

9.3.5.) การบริหารจัดการองค์กร ส่งเสริมการใช้ระบบดิจิทัลที่เหมาะสมในการประชุม และการเตรียมงานต่าง ๆ

จากความสอดคล้องของหลักสูตรที่เป็นไปตามพันธกิจ แสดงให้เห็นว่าบัณฑิตจะเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาชีพทางพยาธิวิทยากายวิภาคในระดับผู้ช่วยพยาธิแพทย์ ซึ่งตรงกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่กล่าวว่าผู้มีความรู้สามารถพ้นอวิชชา สามารถดูแลตนเองได้ทั้งทางร่างกายและจิตใจ เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยชาติและสังคมโลก รวมทั้งมีสำนึกที่ดีต่อวัฒนธรรมและประเพณีอันดีงามของความเป็นไทย

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยคือ “ มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ ” หลักสูตรมีความสอดคล้องดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 9.1 และข้อ 9.2 ถึงความสำคัญของงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาคในการสนับสนุนการทำงานพยาธิแพทย์ทั้งในภาครัฐและเอกชน ส่งผลให้เกิดการเข้าถึงระบบทางการแพทย์ในทุกภาคส่วนและความเท่าเทียมในการรับการรักษาพยาบาล รวมทั้งสนับสนุนให้บรรลุถึงระบบสาธารณสุขเบ็ดเสร็จในจุดเดียว ลดการส่งต่อคนไข้ไปสถานพยาบาลอื่น

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตพยาธิวิทยากายวิภาคที่มีความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม เชี่ยวชาญงานบริการ ใฝ่รู้ และรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.2.1) มีความรู้ความสามารถในการตรวจคัดกรองเซลล์ (นักเซลล์วิทยา) และชิ้นเนื้อ (นักศัลยพยาธิ) ที่ผิดปกติเบื้องต้น เพื่อช่วยพยาธิแพทย์ในการวินิจฉัยโรค รวมทั้งสามารถช่วยตรวจศพเบื้องต้นร่วมกับพยาธิแพทย์ได้

1.2.2) ปฏิบัติหน้าที่ของนักศัลยพยาธิ และเซลล์วิทยาได้ ตามคุณลักษณะของผู้ช่วยพยาธิแพทย์ ที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย เพื่อตอบรับกับความต้องการของหน่วยบริการด้านสุขภาพทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน

1.2.3) มีความรู้ในกระบวนการวิจัย และการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมทั้งมาตรฐานในงานประกันคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาค

1.2.4) ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้

1.2.5) เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลและซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน

1.2.6) มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2.7) สามารถคิดวิเคราะห์ และใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในสังคม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2567 ออกแบบหลักสูตรโดยใช้หลักการออกแบบหลักสูตรโดยใช้ผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome-based Education) โดยเริ่มตั้งแต่การสำรวจ Needs และ Requirements ที่เกี่ยวข้องของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงการนำเอาประกาศของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการกำหนดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และคุณลักษณะส่วนบุคคล และนำเอาวิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

รวมถึงวิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์มากำหนด PLOs (หมวดที่ 2 ข้อที่ 2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการกำกับดูแลหลักสูตร) จากนั้นนำมากำหนดเป็น PLOs ของหลักสูตร จากนั้นนำมากำหนดเป็น CLOs ของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ Mapping รวมทั้งออกแบบการวัดและประเมินผล ตลอดจนนำมากำหนดเป็นแผนการเรียนที่แบ่งออกเป็นระดับพื้นฐาน (Basic) ระดับกลาง (Intermediate) และระดับสูง (Advance)

ด้านความรู้ (Knowledge)

PLO1 อธิบายวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้

PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาคเพื่อการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา และการจัดการสิ่งส่งตรวจในงานศัลยพยาธิวิทยาตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้

ด้านทักษะ (Skills)

PLO3 ใช้เครื่องมือ และปฏิบัติเทคนิคทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้

PLO4 ทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมทั้งงานประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้

PLO5 วางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้

PLO6 อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานพยาธิวิทยากายวิภาค และงานที่เกี่ยวข้องได้

PLO7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และสื่อสารทางวิชาการได้

ด้านจริยธรรม (Ethics)

PLO8 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ

ด้านลักษณะบุคคล (Character)

PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบในหน้าที่ และซื่อสัตย์สุจริต

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรรวมทั้งคณะกรรมการวิพากย์หลักสูตร จากนั้นรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder analysis) เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ (Sum of needs) โดยมีการรวบรวมความต้องการของ<u>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก</u> (โดยมีการเก็บข้อมูลตามภาคผนวกหน้าที่ 257) ได้แก่

- ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย

คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการสอบเพื่อรับประกาศนียบัตรนักศัลย์พยาธิ (ตามประกาศราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์เรื่องการขอสอบประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์และประกาศนียบัตรด้านการตรวจสิ่งส่งตรวจซึ่งไม่ซับซ้อนที่มีขนาดเล็ก และขนาดกลางด้วยตาเปล่า ปี พ.ศ. 2566)

- สมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย

คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการสอบเพื่อรับประกาศนียบัตรนักเซลล์วิทยาระบบสืบพันธุ์สตรี (ตามประกาศสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย เรื่อง การสอบเทียบมาตรฐานเพื่อรับประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช พ.ศ. 2562)

การประกันคุณภาพภายนอกด้านเซลล์วิทยาระบบอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย (ตามเอกสารโครงการประกันคุณภาพภายนอกด้านเซลล์วิทยาระบบอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกายของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย วันที่ 2 สิงหาคม 2565)

- พยาธิแพทย์ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

จากแหล่งฝึกงานทั้งภาครัฐและเอกชน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 จนถึงปีการศึกษา 2564 จากรายวิชาการ ฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค และรายวิชาสหกิจศึกษา โดยการสัมภาษณ์ และจากแบบสอบถาม

- บัณฑิตที่จบการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 จนถึงปัจจุบัน จากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ปากเปล่า

และดำเนินการโดยการรวบรวม ความต้องการจาก<u>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน</u> ได้แก่

- อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในภาควิชา (สัมภาษณ์ และแบบประเมินในรายวิชาต่าง ๆ)
- นิสิตที่กำลังศึกษา โดยการสัมภาษณ์ และจากแบบประเมินในรายวิชาต่าง ๆ
- ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกาย และใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติ และโอบรับความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก
- ปณิธานมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นมหาวิทยาลัยสหสาขา (Comprehensive University) ที่มุ่งกระจายโอกาส และความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาคโดยเฉพาะเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก พิจิตร สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก นครสวรรค์ และอุทัยธานี โดยการจัดการเรียนการสอน

ผลิตบัณฑิต และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

- วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ “ มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ ”
- พันธกิจมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. การผลิตบัณฑิต สร้างนิสิต ให้เป็นผู้ที่มีศักยภาพเป็นประชากรโลก (World Citizen) สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และโลก ทำงานในสถานที่ใดในโลกได้ มีประสบการณ์ในวัฒนธรรมหลากหลาย มีความเข้าใจในระบอบประชาธิปไตยที่ถูกต้อง และมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ อย่างถูกต้อง

2. การวิจัย สร้างงานวิจัยชั้นแนวหน้าที่มีความหลากหลายตามศักยภาพของนักวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อภูมิภาคและประเทศ โดยเน้นที่กลไก University Enterprise Collaboration (UEC) และ International Linkage เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. การบริการวิชาการ ให้การบริการวิชาการเป็นกลไกหนึ่งของ Social Engagement และเป็นทางหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนที่นิสิตได้รับประสบการณ์จากการทำงานในโครงการจริงในลักษณะ Work Integrated Learning

4. การทำนุบำรุงศิลปะ และวัฒนธรรม ให้การทำนุศิลปะ และวัฒนธรรมเป็นกลไกหนึ่งในการ Integrate ศาสตร์ระหว่าง Social Science, Science Technology และ Health Science เพื่อสร้างฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

5.การบริหารจัดการองค์กร ปรับระบบบริหารจัดการองค์กร โดย Digital Transformation เพื่อให้มีความคล่องตัว ลดความซ้ำซ้อน ลดความเสี่ยงการทำผิดระเบียบ สร้าง Successor พัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนให้รองรับ ระบบ Digital และนานาชาติ

- เป้าหมายของมหาวิทยาลัยนเรศวร

มุ่งสู่มหาวิทยาลัยแบบ Frontier Research โดยเน้นความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และนานาชาติที่จะส่งผลให้สังคมมีความก้าวหน้าและเสริมสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจพื้นที่

จากนั้นนำมาสรุปเป็น **Sum of needs** ดังนี้

Sum of needs
1. มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ
2. มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา
3. มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค
4. มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค
5. มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์
6. มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค
7. มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต
8. มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน
9. มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม และจริยธรรม

นำ Sum of needs มาพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร หรือ Program Learning Outcomes (PLOs) โดยมีทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (GLOs) และผลการเรียนรู้เฉพาะ (SSLOs) แล้วจึงนำมาออกแบบ CLOs โดยแสดงความเชื่อมโยงของ PLOs กับรายวิชาไว้ในหมวดที่ 4 หน้าที่ 85 เพื่อสร้างเป็นรายวิชาและแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของสูตรฯ กิจกรรมและโครงการเสริมหลักสูตร ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลดังที่แสดงในข้อ 1.3 แล้วนำเสนอต่อกรรมการหลักสูตร ภาควิชา และคณะกรรมการวิพากย์หลักสูตรเพื่อปรับปรุงและแก้ไขให้เหมาะสมก่อนส่งให้คณะกรรมการวิชาการของคณะฯ พิจารณาต่อไป

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. แผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติจริง และสอดคล้องกับมาตรฐานที่ทันสมัยในทุก ๆ รายวิชา	1. ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากบุคลากรทั้งภายใน และภายนอก เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะของอาจารย์ในการสอน ให้ทันสมัย และเหมาะสมกับแต่ละรายวิชา	1. เอกสาร และสื่อช่วยสอนในแต่ละรายวิชาที่จัดทำในแต่ละปีการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนให้มีความทันสมัยตามมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบัน และผลประเมินของผู้เรียนต่อประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. แผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการประยุกต์ความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาคเข้าสู่หน่วยบริการอย่างแท้จริง	1. จัดให้นิสิตมีประสบการณ์การฝึกงานร่วมกับหน่วยงานทั้ง ภาครัฐ หรือภาคเอกชน 2. จัดให้มีเวทีวิชาการเพื่อ พัฒนาทักษะ การนำเสนอ ผลงานทางวิชาการสู่ สาธารณะให้แก่นิสิต 3. จัดให้มีระบบพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีการสื่อสารของนิสิต	1. แผนการสอน และผลการเรียนรู้ในรายวิชาฝึกงาน และสหกิจศึกษา 2. รายชื่อผู้เข้าร่วมงาน และผลการประเมินโครงการจากนิสิตที่เข้าร่วมเวทีวิชาการทั้งในฐานะผู้นำเสนอผลงาน หรือผู้เข้าร่วมการประชุม 3. การสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษในวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาเฉพาะ การสอบวัดความรู้ทางภาษาอังกฤษ และวัดความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) ของนิสิต
3. นิสิต/ บัณฑิต มีคุณลักษณะทางคุณธรรมจริยธรรม ดังต่อไปนี้ - มีความรักในสถาบันหลักของชาติ - มีสัมมาคารวะต่อครูบาอาจารย์ - มีความตรงต่อเวลา	1. สอดแทรกกิจกรรม และข้อกำหนดทางวินัยในแต่ละรายวิชา เพื่อพัฒนา คุณลักษณะทางคุณธรรมและ จริยธรรมทั้ง 4 ประการในกระบวนการ จัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา	1. หัวข้อประเมินเรื่องของวินัยและพฤติกรรมในแผนการสอนของแต่ละรายวิชาที่จัดโดยภาควิชา

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
- มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และผู้อื่น	2. เข้าร่วมโครงการพระราชทานเพลิงร่างอาจารย์ใหญ่ โดยทำหน้าที่เป็นผู้จัดงานในฝ่ายต่าง ๆ	2. รายชื่อนิสิตแต่ละฝ่ายของงานพระราชทานเพลิงร่างอาจารย์ใหญ่
4. แผนพัฒนาการบริหาร ด้านทรัพยากร และบุคลากร (อ้างอิงจาก มคอ.2 วิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567)	1. การบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนการสอน 1.1 พิจารณาการเพิ่ม และลดจำนวนนิสิตให้สอดคล้องกับห้องเรียน อุปกรณ์ และสื่อ 1.2 สำรวจความต้องการของทรัพยากรที่จำเป็นในการเรียนการสอน และวางแผนการจัดซื้อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน 2 การบริหารคณาจารย์ 2.1 การควบคุมอัตรากำลังของอาจารย์ต่อปริมาณงานตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย 2.2 การส่งเสริมคณาจารย์ให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพตามความสนใจที่ส่งเสริมงานตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย	1.1 รายงานจำนวนนิสิต/ ห้องเรียน/ อุปกรณ์/ สื่อการสอนที่เหมาะสมต่อจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน 1.2 รายงานความต้องการของทรัพยากรที่จำเป็นในการเรียนการสอน และแผนการจัดซื้อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน 2.1 แผนอัตรากำลังของคณาจารย์ต่อภาระงานของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2.2 แผนพัฒนาอาจารย์ของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- [/] แบบชั้นเรียน
- [ ] แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- [ ] อื่น ๆ (ระบุ) .....

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 กรณีระบบทวิภาค

- [/] วัน – เวลาราชการปกติ
- [ ] นอกวัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1) ผู้เข้าศึกษาปริญญาตรีทางวิชาการ

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี
- ผู้สมัครเป็นผู้ที่สามารถใช้มือได้ตามปกติ
- ผู้สมัครไม่เป็นผู้พิการทางสายตา (ตาบอด/ตาบอดสีขั้นรุนแรง)

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

จากแบบประเมิน และการสัมภาษณ์นิสิตในชั้นปีที่ 1 พบว่า

2.3.1) ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม

2.3.2) มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในหลายสาขาวิชา คณะเรียน และการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย และรับผิดชอบตนเองมากขึ้น

2.3.3) มีความรับผิดชอบในการศึกษา เนื่องจากไม่มีการดูแลกำกับจากผู้ปกครอง

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เพื่อแนะนำหลักสูตร เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ให้นิสิตได้เข้าใจตั้งแต่เริ่มเข้าสู่แผนการศึกษา
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำทั้งในด้านการเรียน การปรับตัว การแบ่งเวลา และการวางเป้าหมายในชีวิต
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดูแลกำกับการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร และให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตกรณีมีข้อสงสัยในแผนการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในแต่ละชั้นปี
- มีฝ่ายกิจการนิสิตของคณะให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือทางด้านสังคม เช่น มีการจัดกิจกรรมวันแรกพบระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง
- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมของคณะและมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	30*	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	30	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	40
รวม	**30**	**70**	**110**	**150**	**160**
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	40

***หมายเหตุ :** การรับนิสิตในปีการศึกษา 2567 มีจำนวนน้อยกว่าปีการศึกษาอื่นๆ อันเนื่องมาจากการปรับปรุงหลักสูตรในปี 2567 มีการเพิ่มรายวิชาเฉพาะและปรับโครงสร้างการศึกษา ทำให้ต้องมีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเดียวกันกับนิสิตในหลักสูตรปรับปรุงปี 2562 ส่งผลให้นิสิตมีจำนวนต่อรายวิชาถึง 80 คน หากไม่จำกัดจำนวนนิสิตในปีการศึกษา 2567 ไว้ที่ 30 คน จะมีสิ่งสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนไม่เพียงพอ

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,200,000	2,800,000	4,400,000	6,000,000	6,400,000
รวมรายรับ	1,200,000	2,800,000	4,400,000	6,000,000	6,400,000

หมายเหตุ : คำนวณจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษา ต่อคน คูณด้วยจำนวนนิสิตในปีการศึกษานั้น (ค่าธรรมเนียมการศึกษา 20,000 บาท ต่อคน ต่อภาคการศึกษา)

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าว ๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	**ปีงบประมาณ**				
	2567	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
1. ค่าตอบแทน	100,000	200,000	300,000	400,000	500,000
2. ใช้สอย	150,000	300,000	450,000	600,000	750,000
3. วัสดุ	120,000	240,000	360,000	480,000	600,000
4. ครุภัณฑ์	900,000	1,800,000	2,700,000	3,600,000	3,600,000
รวมรายจ่าย	**1,270,000**	**2,540,000**	**3,810,000**	**5,080,000**	**5,450,000**

หมายเหตุ : งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าว ๆ เท่านั้น

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- ปริญญาตรีทางวิชาการ แผน 1 สหกิจศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

3.1.2) โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	หมวดวิชา		เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	**ไม่น้อยกว่า**	**24**	**24**
	1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ		-	12
	1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน	-	9
	1.1.2 กลุ่มภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า	-	3
	1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า	-	3
	1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	ไม่น้อยกว่า	-	3
	1.4 กลุ่มวิชาการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	ไม่น้อยกว่า	-	3
	- วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย)	จำนวน	-	1
	1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	ไม่น้อยกว่า	-	3
2	**หมวดวิชาเฉพาะ**	**ไม่น้อยกว่า**	**72**	**92**
	2.1 วิชาแกน		-	**20**
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		-	18
	2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		-	2
	2.2 วิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	-	**54**
	2.2.1 วิชาบังคับ		-	43
	2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	11
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		-	**6**
	2.4 สหกิจศึกษา/ ฝึกอบรม หรือฝึกงานในต่างประเทศ		-	**12**
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**6**
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า			**120**	**122**

3.1.3) รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า **24 หน่วยกิต** กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ รวมทั้งรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยจะเปิดสอนในอนาคต และรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ลงทะเบียน

1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) 12 หน่วยกิต

1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 9 หน่วยกิต โดยเลือกจาก

002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3(2-2-5)
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)

1.1.2 กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก

002104	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai Language for Academic Communication	3(2-2-5)
002105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai Language for Communication in the 21st Century	3(2-2-5)
002106	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the Digital Age	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก

002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(3-0-6)
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
002204	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)

002206	แอนโทรโปซีน Anthropocene	3(2-2-5)
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(3-0-6)
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for 21st Century	3(2-2-5)
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability	3(2-2-5)
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneurs	3(2-2-5)
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน Finance, Business, Life, and Investment	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก

002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
002303	ดนตรีวิถีไทย Thai Music and Culture	3(2-2-5)
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)

002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต Blender / NFT / Metaverse	3(2-2-5)
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม Philosophical Thoughts for Self and Social Development	3(2-2-5)
002310	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(3-0-6)
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย Innovation for Aging Society	3(1-4-4)

1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก

002401	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ Psychology and Living in the Modern World	3(3-0-6)
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
002404	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
002405	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
002406	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)
	วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต	
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย Sports and Physical Activity	1(0-2-1)

1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก

002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
002502	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(3-0-6)
002505	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน Human Security and Sustainable Development	3(2-2-5)
002507	ความเป็นพลเมืองโลก Global Citizenship	3(2-2-5)
002508	อารยธรรมโลก World Civilizations	3(3-0-6)
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(3-0-6)
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(3-0-6)
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(3-0-6)
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Myanmar Language and Culture	3(3-0-6)
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture	3(3-0-6)
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture	3(3-0-6)
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture	3(3-0-6)
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture	3(3-0-6)

002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)
Vietnamese Language and Culture
002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(3-0-6)
Khmer Language and Culture

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า **92 หน่วยกิต** กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

2.1 วิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต

2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 18 หน่วยกิต

252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)
Introduction to Mathematics
255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5)
Biostatistics
256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
General and Organic Chemistry
256116 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)
General and Organic Chemistry Laboratory
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)
Introductory Biology
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1)
Laboratory in Biology
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)
Introductory Physics
261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-2-1)
Laboratory in Introductory Physics

2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน 2 หน่วยกิต

402111 พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ 2(2-0-4)
Medical Genetics

2.2 วิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 43 หน่วยกิต

402112 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา Cell and Histology	3(2-3-5)
402113 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ Human Gross Anatomy	3(2-3-5)
402214 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย Principles of Research Methodology	2(1-2-3)
402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา Surgical Pathology and Histopathological Techniques	3(2-3-5)
402222 ศัลยพยาธิวิทยา 1 Surgical Pathology 1	4(3-3-7)
402223 เซลล์วิทยาระบบนรีเวช Gynecologic Cytology	4(2-4-6)
402324 ศัลยพยาธิวิทยา 2 Surgical Pathology 2	4(3-3-7)
402325 เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช Non-Gynecologic Cytology	4(2-4-6)
402326 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค English Communication for Medical Report in Anatomical Pathology	1(0-2-1)
405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ General and Systemic Pathology	3(3-0-6)
411222 ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-2-5)
412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Microbiology and Parasitology	4(3-2-7)
413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-2-5)

415202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-2-1)
English Communication for Specific Purposes in Medical and Biological Sciences

415303 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-2-1)
English Communication for Academic Analysis in Medical and Biological Sciences

2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า จำนวน 11 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

402331 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา 2(1-2-3)
Cytopathological Techniques

402332 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา 2(2-0-4)
Autopsy Pathology Techniques

402333 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา 3(2-2-5)
Molecular Techniques in Pathology

402334 การจัดการและหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการทาง พยาธิวิทยากายวิภาค 2(2-0-4)
Laboratory Management and Laboratory Quality Assurance in Anatomical Pathology

402335 คัพภวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)
Fundamental Embryology

402336 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท 3(3-0-6)
Molecular Neuroscience

402337 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(2-3-5)
Cell and Tissue Culture Techniques

402338 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5)
Arts of Scientific Photography

402339 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6)
Basic Concepts in Neuroanatomy

402340 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5)
Basic Forensic Anthropology

402341 ความสุขกับพลวัตของชีวิต 3(3-0-6)
Happiness and Life Dynamics
402342 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี 3(3-0-6)
Health and Well-Being
402343 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ 3(2-3-5)
Behavior and Image
402344 หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด 3(3-0-6)
Concept in Stem Cell Technology
402345 ทัศนคติและการทำงาน 3(3-0-6)
Attitudes and Work
402381 สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1)
Seminar in Anatomical Pathology

2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยกิต

402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต
Undergraduate Thesis 1
402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3 หน่วยกิต
Undergraduate Thesis 2

2.4 สหกิจศึกษา/ ฝึกอบรม หรือฝึกงานในต่างประเทศ จำนวน 12 หน่วยกิต

402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค 6 หน่วยกิต
Professional Training in Anatomical Pathology
402492 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
Co-operative Education

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต** ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอื่น โดยได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

3.1.4) แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาสำหรับปริญญาตรีทางวิชาการ แผน 1 สหกิจศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
0021XX	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (กลุ่มภาษาอังกฤษ)	3(2-2-5)
0022XX	กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	3(2-2-5)
0023XX	กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	3(2-2-5)
252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematics	3(3-0-6)
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry	3(3-0-6)
256116	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ General and Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-1)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
0021XX	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาไทย)	3(2-2-5)
0021XX	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษ)	3(2-2-5)
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
	Sports and Physical Activity	
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introductory Physics	
261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-2-1)
	Laboratory in Introductory Physics	
402111	พันธุศาสตร์ทางการแพทย์	2(2-0-4)
	Medical Genetics	
402112	เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา	3(2-3-5)
	Cell and Histology	
402113	มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์	3(2-3-5)
	Human Gross Anatomy	
	รวม	**18 หน่วยกิต**

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
0021XX	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษ)	3(2-2-5)
0025XX	กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	3(2-2-5)
255111	ชีวสถิติ Biostatistics	3(2-2-5)
402214	หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย Principles of Research Methodology	2(1-2-3)
402222	ศัลยพยาธิวิทยา 1 Surgical Pathology 1	4(3-3-7)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-2-5)
XXXXX	หมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		**21 หน่วยกิต**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
0024XX	กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
402221	เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา Surgical Pathology and Histopathological Techniques	3(2-3-5)
402223	เซลล์วิทยาระบบนรีเวช Gynecologic Cytology	4(2-4-6)
405215	พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ General and Systemic Pathology	3(3-0-6)
412211	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Microbiology and Parasitology	4(3-2-7)
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน Basic Physiology	3(2-2-5)
415202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ English Communication for Specific Purposes in Medical and Biological Sciences	1(0-2-1)
รวม		**21 หน่วยกิต**

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
402325	เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช Non-Gynecologic Cytology	4(2-4-6)
402331	เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา Cytopathological Techniques	2(1-2-3)
402332	เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา Autopsy Pathology Techniques	2(2-0-4)
402335	คัพภวิทยาเบื้องต้น Fundamental Embryology	2(2-0-4)
402391	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
415303	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ English Communication for Academic Analysis in Medical and Biological Sciences	1(0-2-1)
XXXXX	หมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		**17 หน่วยกิต**

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
402324	ศัลยพยาธิวิทยา 2 Surgical Pathology 2	4(3-3-7)
402326	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค English Communication for Medical Report in Anatomical Pathology	1(0-2-1)
402333	เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา Molecular Techniques in Pathology	3(2-2-5)
402334	การจัดการและหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค Laboratory Management and Laboratory Quality Assurance in Anatomical Pathology	2(2-0-4)
402392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต
	รวม	**13 หน่วยกิต**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
402491	การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค Professional Training in Anatomical Pathology	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
402492	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

3.1.5) คำอธิบายรายวิชา

002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English for Daily-life Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

English skills for appropriate and effective daily-life communication

002102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 3(2-2-5)

English for International Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่คุ้นเคยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในบริบทและสถานการณ์ที่หลากหลาย

English skills for appropriate and effective international communication on familiar topics in various contexts and situations

002103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ 3(2-2-5)

English for Professional Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างชัดเจน ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพเกี่ยวกับบริบทการทำงาน

English skills for clear, concise and effective communication in professional contexts

002104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

Thai Language for Academic Communication

การอ่านเพื่อการสืบค้น การเขียนและการพูด เพื่อนำเสนองานในเชิงวิชาการ

Reading for searching information; writing and speaking for academic presentation

002105 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

Thai Language for Communication in the 21st Century

ทักษะการสื่อสารภาษาไทยเพื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมและเท่าทันในศตวรรษที่ 21

Developing Thai communicative skills for appropriate and well-informed use in the 21st century

002106 การอ่านในยุคดิจิทัล **3(3-0-6)**

Reading in the Digital Age

การพัฒนาทักษะการอ่านในบริบทของสังคมยุคดิจิทัล เพื่อความรอบรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิต

Reading skills in the context of digital society for being well-informed and improving the quality of life

002201 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล **3(3-0-6)**

Ways of Living in the Digital Age

การพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผล การสร้างสรรค์และสิทธิ์ ตระหนักรู้เชิงจริยธรรมและความรับผิดชอบในพฤติกรรมการสื่อสารของตนต่อสังคม

Development of skills in using media and various computer tools and equipment; searching, analysing, and everluating data; creation and rights; ethical awareness and individual responsibility in communication behaviors to the society

002202 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต **3(2-2-5)**

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century

002203 การจัดการการดำเนินชีวิต **3(2-2-5)**

Living Management

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ ปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน การดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม การปรับตัวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ในฐานะพลเมืองของประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Knowledge and skills concerning roles, duties, and human nature; factors leading to sustainable success in life with responsibility, thinking skills, and being informed with changes in science and technology and their impacts on daily life; living ethically; adaptability among changes and living along the world dynamics of the 21st century as a citizen of the ASEAN community and the world community

002204 การรู้เท่าทันสื่อ **3(2-2-5)**

Media Literacy

ประเด็นการสื่อสารในชีวิตประจำวันที่มีผลกระทบต่อการสื่อสารของบุคคล ศึกษาผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบของการบริโภคสื่อ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินความถูกต้องของสื่อสารสนเทศได้อย่างมีเหตุผล

Communication issues in daily life that affect an individual’s communication; study both positive and negative impacts of media consumption; practice skills for analyzing, evaluating, and judging the correctness of information logically

002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)

Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่าง ๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทางการสร้างทีมงานและเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors; group characterization; contexts of groups; involvement in a group of an individual; group compliance; change of group attitude; intra-group communication; teamwork models; approaches to building a team and a network; group unity; factors enhancing teamworking; practice in teamworking

002206 แอนโทรโปซีน 3(2-2-5)

Anthropocene

ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศและระบบนิเวศบริการ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขีดจำกัดการรองรับของธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อมในการออกแบบธุรกิจเพื่อเป็นผู้ประกอบการตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

Biodiversity, ecosystem & ecosystem services; relationship between man and nature; impacts of human system and structure on the environmental changes; planetary boundaries; climate change; environmental awareness & ethics; students’ engagement in designing a bussiness for SDG-based entrepreneurship

002207 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล คอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายพื้นฐาน เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present; possibilities of computer technology in the future; elements of a computer system including hardware, software, and data; operation of a computer; basic computer network; Internet network and applications; risks of system usage; data management; information system; office automation software; multimedia technology; web-based media publication; web design and development; influence of computer technology on human and society

002208 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday Life

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทำวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นเพื่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเบื้องต้น

Measurement; surface area and volume of geometric shapes; introduction to financial mathematics; survey and data collection methods; data analysis and presentation for basic research; application of probability for fundamental business planning and decision making

002209 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

Energy and Technology Around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่มาของพลังงาน ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางตรงและทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology in a daily life; energy sources including electrical energy, fuel energy, and alternative energy; technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; energy situation and global warming; situations related to energy and technology; participatory energy conservation; efficient energy use; preparation for energy change

002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ ในชีวิตประจำวัน บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สารเคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Roles of biological and physical science and technology in a daily life; integration of the whole system of earth science knowledge in everyday life including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space, and the new frontier knowledge of science and technology

002211 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

Circular Economy Lifestyle for 21st Century

คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต กระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Values of nature to human life as useful resources and as a source for absorbing and treating pollution; crisis of resource problems; climate and environmental emergency situations; concepts throughout the life cycle; business design process under the concept of circular economy; business model innovation for the circular economy; lifestyle under the concept of circular economy; awareness and driving force toward lifestyles under the concepts of circular economy and circular economy society

002212 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5)

Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability

ความหมาย ที่มา และเป้าหมายของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน

Definitions, origin, and goals of Sufficiency Economy; application of the Sufficiency Economy Philosophy for sustainable and balanced living

002213 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)

Principles of Accounting for Entrepreneurs

รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ องค์ประกอบของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและการบัญชีบริหารเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชีและภาษี

Types of business; business formation; principles of accounting and basic taxation for entrepreneurs; components of financial reports; basic analysis of accounting information and management accounting for business decision making; information technology for accounting and taxation

002214 การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน 3(3-0-6)

Finance, Business, Life, and Investment

การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การบริหารทรัพย์สินและหนี้สิน การวางแผนรายได้และรายจ่าย การทำธุรกิจและการประกอบอาชีพภายใต้เศรษฐกิจที่ผันผวนไม่แน่นอน การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินและสินทรัพย์ทางเลือก การสร้างความมั่งคั่งเพื่อชีวิตที่สมดุล

Personal finance planning; asset and debt management; personal income and expenditure planning; business and career in fluctuating economy; investing in financial and alternative assets; wealth building for a balanced life

002301 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)

Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

The meaning and importance of information; types of information sources; access to different sources of information; application of information technology and communication; media and information literacy; knowledge management; synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry for life long learning

002302 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมาย คุณค่า และความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตทัศนศิลป์ สื่อสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรม โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art fundamentals and understanding in the basic feature, meanings value, differences, and the relationship between various categories of works of art including, fine art, applied art, visual art, audiovisual art, new media and architecture, through aesthetic experiences and basic practice on various types of art to develop knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life and harmonized with the social context at both the global and local levels

002303 ดนตรีวิถีไทย **3(2-2-5)**

Thai Music and Culture

ความสัมพันธ์ของดนตรีกับวิถีชีวิตไทย พัฒนาการลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรมและสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 ความสุขที่เกิดจากดนตรีเป็นสื่อกลาง

Relationship of music and Thai ways of life; development of musical characteristics in Thai ways of life; importance, roles, duties, values, changes, and aesthetics of music on art, culture, and society; skills and competence for the 21st century; happiness coming from music as a medium

002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน **3(2-2-5)**

Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music; elements, structure and historical periods of western music; styles of music in daily life; principles of musical criticism and appreciation; application process of western music in daily life

002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)

Creative Thinking and Innovation

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ / สร้าง / ทดสอบซ้ำ ๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงานพหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas; creating prototypes of products and services; piloting and collecting data; quick and efficient design-build-test cycles; successful multidisciplinary team-working: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts

002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)

Social Innovation

บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคตและความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประเด็นระดับโลก โดยเฉพาะประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ชุมชนยั่งยืนและชุมชนนิเวศ การมีส่วนร่วมของประชาชน แนวคิดของนวัตกรรม และการพัฒนานวัตกร กิจการเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม กรณีศึกษาการพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม

Introduction to social innovation; future uncertainties and 21st Century challenges; 4th Industrial Revolution; global Issues especially social and environmental issues; Sustainable Development Goals (SDGs); sustainable community and eco village; public participation; Conceptual of Innovation and Development of Innovator; social enterprises; entrepreneurs in the 21st century and social technopreneur; case study on development of social innovation entrepreneurs

002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล **3(2-2-5)**

Introduction to Data Management in Digital Era

ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลมหัตและวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสมัยใหม่

Overview of data management; fundamentals and tools for big data and data science; data analytics and techniques of information presentation for business value by using modern tools

002308 เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต **3(2-2-5)**

Blender / NFT / Metaverse

บทนำสู่โปรแกรม Blender การจำลองโมเดลสามมิติ การจัดแสง การจำลองวัสดุพื้นผิว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การสร้างมูลค่าผลงานออกแบบศิลปะดิจิตอลด้วย NFT การประยุกต์ใช้ในโลกเสมือน

Introduction to Blender; 3 D objects modelling; lighting; surface materials modelling; 3 D models animation; value creation of digital art design with NFT; applications in metaverse

002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม **3(2-2-5)**

Philosophical Thoughts for Self and Social Development

สำรวจหลักการแห่งความคิดเชิงปรัชญาในด้านต่าง ๆ ฝึกบูรณาการและประยุกต์ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน

Exploring principles of philosophical thoughts in different aspects; practice in integrating and applying philosophical thoughts for sustainable and responsible individual and social development

002310 ทักษะชีวิต **3(2-2-5)**

Life Skills

ความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการพัฒนาผลงาน และรับผิดชอบต่อผลงาน และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge relating to roles, duties, and responsibilities of an individual both as a member of a family and a member of a society; adaptation to changes in a society; life and career skills for the 21st century; flexibility and adaptability skills; creative thinking and self-direction skills; social and cross-cultural interpersonal skills; productivity skills and accountability; leadership and responsibility skills

002311 ภาวะผู้นำกับความรัก **3(3-0-6)**

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้และการใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี แนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงในอนาคตของผู้เรียน

The importance of leader; leadership in the 21st century; learning and living with love; good local and global citizenship; good practices of conducting public activities as a guideline for learners' future actual practices

002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3(2-2-5)

Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ ได้แก่ การค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ การเริ่มธุรกิจใหม่ การประเมินโอกาสในการอยู่รอด และการวิเคราะห์อุปสรรคต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่ ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้ประกอบการ มุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการและความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการและพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

Entrepreneurial practices including discovering new business ideas, evaluating new market opportunities, starting a new business venture, evaluating the survival chance, and analyzing obstacles for the success of the new business operation; pressure of a business start-up and related uncertainties; entrepreneurs' behaviors; theoretical persperspectives of entrepreneurship and connections with other related disciplines; entrepreneurial networks and business alliances; strategies for sustainable survival

002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย 3(1-4-4)

Innovation for Aging Society

สังคมสูงวัย แนวคิดและหลักการของการออกแบบนวัตกรรม รวมทั้งการคิดเชิงออกแบบ การวิเคราะห์สถานการณ์ การประเมินความต้องการของสังคมสูงวัย การพัฒนารูปแบบและการวางแผนปฏิบัติการนวัตกรรม การทดลองใช้นวัตกรรม และการประเมินผลและความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย

Aging society, concept and principle of innovation including design thinking, situation analysis, needs assessment of aging society, developing pattern and planning of innovation implementation, experimenting of innovation, and evaluation and satisfaction of innovation for aging society

002401 ความสุขกับงานอดิเรก **3(2-2-5)**

Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concepts of happiness; basic elements of happiness in life; creative thinking; creation of works from hobbies to promote life and social happiness

002402 จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ **3(3-0-6)**

Psychology and Living in the Modern World

แนวคิดและความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในการใช้ชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การรับรู้สื่อและการวิเคราะห์ จิตใจความรักและอารมณ์ เพศและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การให้คำปรึกษา โรคทางจิตใจและการดูแล จิตวิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์และแรงจูงใจ ความหมายและคุณค่าของชีวิต

Concepts and knowledge of psychology for living in the modern world; living happily; staying informed of social changes; awareness and analysis of media; mind, love, and emotion; gender and cultural diversity; counselling; mental illness and care; psychology, technology, and innovation; teamworking, relationship, and motivation; meanings and value of life

002403 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน **3(2-2-5)**

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้ การจัดการยาเหลือใช้ในครัวเรือน และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of drugs; rational drug use; chemicals; nutrition; food supplements including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection; management of leftover medicines in households for health and environmental safety

002404 อาหารและวิถีชีวิต **3(2-2-5)**

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิต ประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์โดยตระหนักถึงการรักษาสิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life; cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior; identity and wisdom of food in Thailand; proper food selections according to basic needs; alternative foods; information to be considered when purchasing food; food and lifestyles in the age of globalization with the awareness of environmental conservation

002405 พฤติกรรมมนุษย์ **3(2-2-5)**

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่าง ๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่าง ๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่น ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning, memory, and language; intelligence and multiple intelligences; social human behaviors, abnormal behaviors, analysis of other human behaviors, and applications in daily life

002406 ชีวิตและสุขภาพ **3(2-2-5)**

Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others

002407 การบริโภคในชีวิตประจำวัน **3(2-2-5)**

Consumption in Daily Life

ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการบริโภคอาหารที่ดี การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย ความปลอดภัยของอาหาร การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค

Importance of consumption; good nutritional conditions and practical guidelines for good food consumption; choosing safe medicines and health products; food safety, management of impacts relevant to consumption; consumer rights; related laws and organizations for consumer protection

002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย **1(0-2-1)**

Sports and Physical Activity

การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายด้วยการฝึกปฏิบัติเล่นกีฬา ออกกำลังกายและเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

Bodily movement by doing sports and exercise and participating in physical activities for the improvement of health-related physical fitness.

002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม **3(2-2-5)**

Language, Society and Culture

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา สังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมผ่านภาษา โดยศึกษาเชื่อมโยงมนุษย์ สังคมและวัฒนธรรมกับผลงานสร้างสรรค์ด้านภาษาในเชิงความสัมพันธ์ที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม

Interrelation between language, society and culture; social and cultural perspectives through language by connecting human, society, and culture with language creativity in terms of valuable and beneficial relationship for living with others in multicultural societies

002502 ไทยกับประชาคมโลก **3(2-2-5)**

Thai State and the World Community

พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมไทย ปรากฏการณ์ทางสังคมที่นำไปสู่การรวมกลุ่มและส่งผลกระทบต่อประชาคมโลก การทำความเข้าใจมุมมองที่หลากหลาย ซับซ้อนและสัมพันธ์กันทั้งโลก โลกทัศน์ บทบาท และจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าและมีความรับผิดชอบของประเทศและของโลก

Thai social and cultural dynamic; social phenomena leading to group forming and having impacts on the global community; understanding of diversified, complicated, and globally interrelated perspectives; worldviews, roles, and conscience required for being valuable and responsible citizens of the nation and the world

002503 อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น **3(2-2-5)**

Thai Civilization and Local Wisdom

พัฒนาการของอารยธรรมไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ วิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ตลอดจน การอนุรักษ์ สืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่นวัตกรรมภูมิปัญญาสร้างสรรค์

Development of Thai civilization from past to present; local wisdom related to beliefs, ways of life, and culture affecting ways of living; preserving, transferring, and developing local wisdom toward creative local wisdom innovation

002504 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม **3(3-0-6)**

Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม

Meanings and relationship of politics, economy, and society; development of international politics; fundamental politics; politics and the adjustment of developed and developing countries; Thai politics; world economy systems; impacts of economic globalization; fundamental economy; the development of economy and society of Thailand; human and society; fundamental sociology; social order; socialization; social characteristics; uniqueness of Thai society; relationship between the world systems and Thailand; application for living in a dynamic world with political, economic, and social changes

002505 นเรศวรศึกษา **3(2-2-5)**

Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราชและพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม และการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนเมื่อเผชิญปัญหาและความยากลำบาก

King Naresuan the Great’s life and works with emphasis on economy, society, and foreign affairs which reflect expected Thai identity such as knowledge acquisition, endeavor, brevity, dedication, honesty, and endurance when facing problems or difficulties

002506 ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Human Security and Sustainable Development

ความเข้าใจเชิงประจักษ์และเชิงวิเคราะห์ของสถานการณ์ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาที่ยั่งยืนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในมิติด้านสังคม วัฒนธรรม การเมืองและเศรษฐกิจ เปรียบเทียบประเด็นความมั่นคงทางมนุษย์ระหว่างประเทศในภูมิภาคและกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา

An empirical and analytical understanding of human security and sustainable development situations in Southeast Asia, covering societal, cultural, political, and economical aspects; comparison and contrast of human security and related issues from the countries within the region

002507 ความเป็นพลเมืองโลก 3(2-2-5)

Global Citizenship

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง กระบวนการโลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การขยายตัวของความเป็นเมือง การยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น ความหลากหลายทางเพศ ภาษา หรือ ความเชื่อ ฯลฯ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเท่าเทียม องค์กรเหนือรัฐและบรรษัทข้ามชาติ และภาวะผู้นำโลก

Fundamental knowledge of citizenship; globalization and localization; Sustainable Development Goals (SDG); urbanization; embracing cultural diversity such as diversity in sexual orientation, languages, beliefs; cross-cultural communication; inequality reduction and equality enhancement; world-leading organizations and multinational corporations (MNCs); global leadership

002508 อารยธรรมโลก **3(3-0-6)**

World Civilizations

ประวัติศาสตร์สังคมมนุษย์ทั่วโลก นับจากอารยธรรมลุ่มน้ำโบราณในบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ จนถึงยุคสมัยใหม่ของยุโรปตะวันตก โดยการสำรวจยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และดินแดนในทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ๆ โดยเน้นประเด็นในเชิงสังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนในทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของอารยธรรมต่าง ๆ ในโลก รวมทั้งศึกษาประเด็นหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออารยธรรมของโลก

History of human societies around the world from the ancient river-valley civilizations of southwest Asia to the modern age in western Europe by surveying major historical epochs and geographical regions focusing on sociocultural and economic affairs; the intellectual and cultural exchange among civilizations around the world; examining issues and events that have impacts on the world civilizations

002509 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี **3(3-0-6)**

Korean Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี

Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture

002510 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น **3(3-0-6)**

Japanese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น

Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture

002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน **3(3-0-6)**

Chinese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน

Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture

002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า **3(3-0-6)**

Myanmar Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า

Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learning of Myanmar culture

002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส **3(3-0-6)**

French Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส

Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture

002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน **3(3-0-6)**

Spanish Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของคนในกลุ่มประเทศผู้ใช้ภาษาสเปน

Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning cultures from Spanish speaking countries

002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(3-0-6)

Lao Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว

Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture

002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)

Indonesian Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย

Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations and learning of Indonesian culture

002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)

Vietnamese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม

Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations and learning of Vietnamese culture

002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(3-0-6)

Khmer Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา

Khmer language communicative skills used in daily-life situations and learning of Combodian culture

252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น **3(3-0-6)**

Introduction to Mathematics

ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม แคลคูลัสเบื้องต้น และการใช้โปรแกรมสำหรับคำนวณทางคณิตศาสตร์

Basic concepts of mathematics, functions and their graphs, sequences and series, introduction to calculus and using program for mathematical calculation

255111 ชีวสถิติ **3(2-2-5)**

Biostatistics

ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติการประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์

Extent and utility of statistics for health science, descriptive statistics, elementary of probability theory, probability distribution of random variable, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test

256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ **3(3-0-6)**

General and Organic Chemistry

ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี การเรียกชื่อ การเตรียม และปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อัคเคน อันคีน อัลไคน์ สารอะโรมาติก ออร์แกนโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิก และสารชีวโมเลกุล

Chemical stoichemistry, atomic structure, chemical bonding, thermodynamic, chemical kinetic, nomenclature, preparation and reactions of organic compounds such as alkane, alkene, alkyne, aromatic compounds, organohalogen, alcohol, phenol, ether, aldehyde, ketone, amine, carboxylic acids and their derivatives, and biomolecules

256116 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)

General and Organic Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี ความร้อนของปฏิกิริยา อัตราของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี การทดสอบทางกายภาพ และทางเคมีของหมู่ฟังก์ชันไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอลล์ ฮาโลเจน สารประกอบคาร์บอนิล และสารประกอบเอมีน

Laboratories related to stoichiometry, chemical bonding, heat of reaction, rate of reaction, stereochemistry, physical and chemical test for functional groups, hydrocarbon, alcohol, haloalkane, carbonyl compounds and amine compounds

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introductory Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและ เมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

Properties of life, scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior

258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1)

Laboratory in Biology

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา

Laboratory safety, microscopes, cells and organelles, cell division, genetic inheritance, diversity of life, plant tissues, structures and functions of plants, structures and functions of animals, ecology

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น **3(3-0-6)**

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ และแรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัม และการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน และแบบกลิ้ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Mathematics for physics, law of motion and gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation and rolling motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics

261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น **1(0-2-1)**

Laboratory in Introductory Physics

ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Basic laboratory in correspond to the content of introduction physics law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation, motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenonema, thermodynamics, electromagnetics, basic electrical circuits, modern physics

402111 พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ **2(2-0-4)**

Medical Genetics

การศึกษาพื้นฐานพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ เพื่อให้เข้าใจหลักการวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาพันธุกรรมและการถ่ายทอด โรคทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์โรคมะเร็ง เซลล์พันธุศาสตร์ และการวินิจฉัยก่อนคลอด

Fundamental of medical genetics for understanding the principle of genetic diagnostic in laboratory by studying the genome and inheritances, genetic disorders, genetics of cancers, cytogenetics and prenatal diagnosis

402112 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา **3(2-3-5)**

Cell and Histology

จุลกายวิภาคศาสตร์ของเซลล์ เนื้อเยื่อ และระบบอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ รวมถึงความสำคัญทางคลินิก

Histology of the cells, tissues and organ systems of the human body including clinical correlation

402113 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ **3(2-3-5)**

Human Gross Anatomy

โครงสร้างต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าในส่วนของลำตัว แขน ขา อวัยวะในช่องอก ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ศีรษะและคอ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิก

Human gross anatomy including body wall, upper extremities and lower extremities, visceral organs in thorax, abdominal and pelvic cavities, head and neck as well as the clinical applications

402214 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย **2(1-2-3)**

Principles of Research Methodology

หลักการและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และสารสนเทศ การเขียนโครงร่างงานวิจัย กระบวนการวิจัย การออกแบบการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ รายงานการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์

Principle and basic knowledge of sciences research, searching of scientific information and information technology, research proposal writing, research methodology, experimental design, collection and statistical analysis of research data, research report writing, ethics of researcher, and scientific research presentation

402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิและจุลพยาธิวิทยา **3(2-3-5)**

Surgical Pathology and Histopathological Techniques

เทคนิคทางพยาธิวิทยาในการตรวจวินิจฉัยสิ่งส่งตรวจประเภทชิ้นเนื้อ ประกอบด้วยวิธีการนำส่งและการเก็บสิ่งส่งตรวจ ขั้นตอนการเตรียมสิ่งส่งตรวจ การเตรียมสไลด์เนื้อเยื่อสำหรับตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และการย้อมด้วยสีฮีมาทอกซีลินและอีโอซิน และความรู้เบื้องต้นสำหรับการถ่ายภาพทางพยาธิวิทยากายวิภาค

Pathological techniques in gross specimen diagnosis including methods to obtain specimen and specimen handling, basic processes of gross examination, tissue slide preparation for microscopic examination and hematoxylin and eosin staining, and basic knowledge of photography in anatomical pathology

402222 ศัลยพยาธิวิทยา 1 **4(3-3-7)**

Surgical Pathology 1

อธิบายและชี้แสดงอวัยวะในระบบทางเดินอาหารและระบบสืบพันธุ์เพศหญิง เพื่อประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบชิ้นเนื้อด้วยตาเปล่า บริหารจัดการชิ้นเนื้อรวมทั้งรายงานผลเพื่อส่งตรวจในงานศัลย์พยาธิได้ตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพของพยาธิวิทยากายวิภาค

Describe and identify specimens of digestive system and female reproductive system for application in biopsy with the naked eyes, surgical pathology management including surgical pathology reporting according to standard and professional ethics

402223 เซลล์วิทยาระบบนรีเวช **4(2-4-6)**

Gynecologic Cytology

อธิบายจุลกายวิภาคศาสตร์ของปากมดลูกและทวารหนัก เพื่อประยุกต์ใช้ในการอธิบาย วินิจฉัยและรายงานผลทางเซลล์วิทยาในการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของระบบสืบพันธุ์เพศหญิงได้ตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพของพยาธิวิทยากายวิภาค

Describe microscopic finding of Pap smear specimens of cervix and anal canal applying for explain diagnosis and report the cytological results of cervical cancer screening of the female reproductive system according to anatomical pathologic reporting standard and professional ethics

402324 ศัลยพยาธิวิทยา 2 **4(3-3-7)**

Surgical Pathology 2

อธิบายและชี้แสดงอวัยวะในระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบกระดูก ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์เพศชาย เพื่อประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบชิ้นเนื้อด้วยตาเปล่า บริหารจัดการชิ้นเนื้อรวมทั้งรายงานผลเพื่อส่งตรวจในงานศัลย์พยาธิได้ตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพของพยาธิวิทยากายวิภาค

Describe and identify specimens of respiratory system, nervous system, endocrine system, cardiovascular system, skeletal system, urinary system and male reproductive system for application in organ identification, lesion identification and surgical pathological management, including surgical pathology reporting according to standard and professional ethics

402325 เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช **4(2-4-6)**

Non-Gynecologic Cytology

อธิบายจุลกายวิภาคศาสตร์ของต่อมธัยรอยด์ ต่อมน้ำลาย เต้านม ปอด ต่อมน้ำเหลือง ตับ ตับอ่อน ปัสสาวะและสารน้ำในช่องต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อประยุกต์ใช้ในการอธิบาย วินิจฉัยและรายงานผลทางเซลล์วิทยาในการตรวจคัดกรองมะเร็งได้ตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพของพยาธิวิทยากายวิภาค

Describe microscopic finding of exfoliative and fine needle aspiration specimens from thyroid gland, salivary gland, breast, lung, lymph node, liver, pancreas, urine and effusion applying for explain diagnosis and report the cytological results of cervical cancer screening, according to standard and professional ethics

402326 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1)

English Communication for Medical Report in Anatomical Pathology

การใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอรายงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องตามมาตรฐานสากลที่เหมาะสมกับการรายงานผลทางการแพทย์

English presentation in anatomical pathologic report applying for analysis and correction according to standard system of international medical report

402331 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา 2(1-2-3)

Cytopathological Techniques

หลักการและวิธีการเตรียมตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาทั้งจากระบบสืบพันธุสตรีและระบบอื่น ๆ ประกอบด้วย แปปสเมียร์ สารคัดหลั่ง และของเหลวที่นำออกมาจากผู้ป่วยโดยแพทย์หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการย้อมสี การเตรียมสไลด์ด้วยวิธีต่าง ๆ และเทคนิคทางชีวโมเลกุลเพื่อการวินิจฉัยโรคทางเซลล์วิทยา

Principles and methods for preparation of gynegologic and nongynecologic cytology specimens including pap smear and body fluid collected from patients by surgeons or other related specialists, techniques in staining, slide preparations and molecular techniques for cytological diagnosis

402332 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา 2(2-0-4)

Autopsy Pathology Techniques

หลักการและเทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา กฎหมายและจริยธรรมการทางแพทย์ การตรวจชันสูตรพลิกศพ การเสียชีวิตที่ผิดธรรมชาติของทารกและเด็ก การจัดการเอกสารการตรวจศพ

Principles and techniques of pathological autopsy, medical law and ethics, postmortem examination, unexpected natural deaths of infants and children, and autopsy documents management

402333 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา **3(2-2-5)**

Molecular Techniques in Pathology

เทคนิคระดับโมเลกุลที่ใช้ในการหาตำแหน่งการกระจายตัว ปริมาณการแสดงออกและคุณภาพของสารชีวโมเลกุลชนิดต่าง ๆ รวมถึงการหาลำดับของนิวคลีโอไทด์ในสารพันธุกรรม จากเนื้อเยื่อตัวอย่าง ตัวอย่างทางชีวโมเลกุลและสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยา

Molecular techniques for focalisation, quantification, and qualification of biomolecules as well as nucleotide sequencing of genetic materials from sample tissues, biological samples, and specimens in pathology

402334 การจัดการและหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค **2(2-0-4)**

Laboratory Management and Laboratory Quality Assurance in Anatomical Pathology

แนวคิดเรื่องการจัดการห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และพยาธิวิทยา ทั้งในด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ความปลอดภัยและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพภายในและภายนอกในการปฏิบัติงาน การจัดการเอกสารคุณภาพ การแปลผลและการรายงานผล การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกฎระเบียบและข้อบังคับด้านความปลอดภัย

Concept of laboratory management and laboratory quality assurance, standard of medical and pathology laboratory, including equipment usage, safety and standard of laboratory, internal and external quality control of laboratory, management of quality documents, interpretation and reporting, continuing quality improvement, as well as safety regulation and guideline

402335 คัพภวิทยาเบื้องต้น **2(2-0-4)**

Fundamental Embryology

การเจริญเติบโตของตัวอ่อนมนุษย์ในครรภ์ รวมทั้งพัฒนาการที่ปกติและผิดปกติของระบบอวัยวะต่าง ๆ ตั้งแต่การปฏิสนธิจนกระทั่งคลอด

Embryonic development including normal and abnormal formations of organ systems from fertilization until birth

402381 สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1)

Seminar in Anatomical Pathology

อภิปราย วิเคราะห์ และนำเสนอกรณีศึกษา บทความ ผลงานการค้นคว้า หรืองานวิจัยที่น่าสนใจทางพยาธิวิทยากายวิภาค

Discussion, analysis and presentation of case studies, articles, research results or research relevant to anatomical pathology

402336 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท 3(3-0-6)

Molecular Neuroscience

ความรู้พื้นฐานประสาทวิทยาศาสตร์ การส่งสัญญาณและสารสื่อประสาท วิทยาต่อมไร้ท่อระบบประสาท เซลล์ต้นกำเนิดประสาทที่เกี่ยวเนื่องกับโรคความเสื่อมของสมอง

Basic knowledge of neuroscience, Neuroanatomy, Neurophysiology and neurotransmission, Neuroendocrinology, Stem cells, Neurodegenerative diseases, Animal models in neuroscience

402337 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(2-3-5)

Cell and Tissue Culture Techniques

หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยทางด้านเซลล์และเนื้อเยื่อในห้องปฏิบัติการ

Principles and techniques of cell and tissue culture as a basis for cell and tissue research in the laboratory

402338 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5)

Arts of Scientific Photography

ประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพ ทฤษฎีการถ่ายภาพ การถ่ายภาพเบื้องต้น การทำงานของกล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์เสริม วิธีการถ่ายภาพแบบต่าง ๆ การจัดองค์ประกอบของภาพ รวมทั้งมุมมองในการถ่ายภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และการถ่ายภาพทั่วไปในชีวิตประจำวัน

The history and theory of photography, basic photography, camera function and accessories, various ways in taking photographs, composition and perspective of photography for application in science education and everyday life

402339 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6)

Basic Concepts in Neuroanatomy

หลักเบื้องต้นของการพัฒนาการ ลักษณะโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบประสาทในมนุษย์ รวมทั้งความสัมพันธ์ทางคลินิก และ/ หรือ ปัญหาที่พบในปัจจุบันที่เกี่ยวกับระบบประสาท

An overview of development, structures and functions of human nervous system including clinical correlation and / or current issues in the nervous system

402340 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5)

Basic Forensic Anthropology

ความรู้พื้นฐานด้านการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติการแยกโครงกระดูกมนุษย์ออกจากโครงกระดูกสัตว์ การแยกชนิดของกระดูก การแยกเพศจากกระดูก ความแตกต่างของโครงกระดูกมนุษย์แต่ละเชื้อชาติ การคาดคะเนส่วนสูงและอายุจากโครงกระดูก การกลับคืนรูปหน้าจากกระดูกกะโหลกศีรษะ และทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Basic knowledge of human identification, theory and practice on identification human bone from animal bone, bone types and sex identification from bone, the differences of bone structure in each ethnic groups, height and age estimation from bone, facial reconstruction from skull and other related skills

402341 ความสุขกับพลวัตของชีวิต **3(3-0-6)**

Happiness and Life Dynamics

แนวคิดของความสุขในการใช้ชีวิต หลักการ และทฤษฎีเบื้องต้นด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต พลวัตของชีวิต ความสุขในพลวัตหลายมิติ ตั้งแต่ของตนเอง ครอบครัว บุคคลรอบข้าง เศรษฐกิจ เทคโนโลยีและการสื่อสาร สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนสิ่งแวดล้อม การใช้ทักษะการคิดเชิงบวก ความคิดสร้างสรรค์ การมีวิจารณญาณ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพตนเอง และใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขในบริบทปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

The concepts of happiness in life, principles and basic theories related to physical and mental health, dynamics of life, happiness in multi-dimensional aspects of dynamics of life ranging from self, family and neighborhoods, economy, technology and communication, societies and cultures, as well as environment the positive thinking skill, creativity, and critical thinking skills in application for self-improvement and it to live happily in the present context of everchanging world

402342 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี **3(3-0-6)**

Health and Well-Being

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของสุขภาพ โครงสร้าง การทำงาน และความผิดปกติ ของร่างกาย รวมทั้งการดูแลตนเอง การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพที่ดีและการพัฒนาคุณภาพชีวิต

Knowledge and understanding of basic health, anatomy, physiology, and abnormalities of body, self-care, food, and exercise for good health and wellness development

402343 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ **3(2-3-5)**

Behavior and Image

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของพฤติกรรม ภาพลักษณ์และการแสดงออก หลักของโครงสร้างและการทำงานของร่างกาย การเสริมสร้างภาพลักษณ์ ทักษะการเข้าสังคม และการสื่อสารสมัยใหม่

Knowledge and understanding of basic behavior, appearance, and expression anatomical and physiological concept, body image building, social skill and modernized communication

402344 หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด 3(3-0-6)

Concept in Stem Cell Technology

แนวคิดสำคัญทางด้านเซลล์และอณูชีววิทยา ความรู้พื้นฐานชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิด และเทคนิคสำคัญทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา การนำเซลล์ต้นกำเนิด ไปประยุกต์ใช้เพื่อศึกษากลไกการเกิดโรค การพัฒนายาและวิธีการวินิจฉัยโรค ศักยภาพของเซลล์ต้นกำเนิด ในการนำไปใช้ปลูกถ่ายเพื่อรักษาโรคที่เกิดจากสภาวะเสื่อมของเนื้อเยื่อและอวัยวะ

Key concepts in cell and molecular biology, basic knowledge of biology stem cells and important techniques in stem cell and molecular biology, application of stem cells to study the mechanism of disease. drug development and diagnostic methods, stem cell potential to be used for transplantation to treat diseases caused by from deterioration of tissues and organs

402345 ทัศนคติและการทำงาน 3(3-0-6)

Attitudes and Work

การเรียนรู้ในการพัฒนาแนวความคิดเห็นให้เข้าใจตนเองและเคารพผู้อื่น ตลอดจนการปรับตัวให้สามารถเข้ากับผู้ร่วมงานและมีความสุขชีวิตการทำงาน

Learning of attitude development to understand and respect the others as well as self-adaptation to work with colleagues and happiness in working life

402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต

Undergraduate Thesis 1

การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค วิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ทบทวนวรรณกรรม จัดทำรูปเล่มและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

Conducting a research project in anatomical pathology, medical sciences or related fields under supervision of advisor, designate the supervisory committee, review of literature, conduct the thesis proposal and examination.

402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 **3 หน่วยกิต**

Undergraduate Thesis 2

การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค วิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การดำเนินการวิจัยตามแผนการวิจัย สรุปและวิเคราะห์ผลการวิจัย จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Conducting a research project in anatomical pathology, medical sciences or related fields under supervision of advisor, carrying out research following the research plan, data conclusion and analysis, conduct the thesis and thesis defense

402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค **6 หน่วยกิต**

Professional Training in Anatomical Pathology

การฝึกประสบการณ์ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาค เพิ่มพูนทักษะการทำงาน รวมทั้ง ศึกษาค้นคว้าวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในแหล่งฝึกปฏิบัติงานทั้งภาครัฐ หรือภาคเอกชน

Practice for experiences on the anatomical pathology, increasing working skills, conducting a research project in medical sciences or related fields under supervision of advisor and teachers in the government department or private sectors

402492 สหกิจศึกษา **6 หน่วยกิต**

Co-operative Education

การฝึกปฏิบัติงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาค หรือวิทยาศาสตร์การแพทย์ในหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชนที่อยู่ภายใต้โครงการสหกิจศึกษาโดย ความเห็นชอบของภาควิชาและคณะ

Training in anatomical pathology or medical sciences in government department or private sections according to co-operative education project and permission from the department and faculty

405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ 3(3-0-6)

General and Systemic Pathology

ความรู้พื้นฐานและคำศัพท์เฉพาะทางด้านพยาธิวิทยาทั่วไป เซลล์พยาธิวิทยา การอักเสบและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบไหลเวียน ระบบภูมิคุ้มกัน โรคติดเชื้อ การเจริญเติบโตและเนื้องอก และพยาธิวิทยาของโรคในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

Basic knowledge and medical terminology in general pathology, cellular pathology, inflammation and tissue repair, hemodynamic disorders, diseases of immunity, infectious diseases, growth and neoplasia, and pathology of the body systems

411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-2-5)

Basic Biochemistry

เคมีของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และโคเอนไซม์ ชีวเคมีของสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนม และกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีน พร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ความเกี่ยวพันของกระบวนการเมตาบอลิซึม ความ ผิดปกติของกระบวนการเมตาบอลิซึม หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การวิเคราะห์เลือดและปัสสาวะ เทคนิคด้าน อณูชีววิทยา และ ชีวสารสนเทศ

Chemistry of biomolecules, such as carbohydrate, protein, lipid and nucleic acid, enzymes kinetics and coenzymes, biochemistry of nutrients, structure and organization of genome, the entire process of gene expression and regulation, concepts in molecular biology and advanced techniques, metabolic interrelationships, metabolic disorders, laboratory principles and skills in buffer preparation, spectroscopy, enzyme kinetics, blood and urine analysis, molecular biology techniques and bioinformatics

412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา **4(3-2-7)**

Microbiology and Parasitology

ชนิด รูปร่าง ลักษณะ คุณสมบัติ และสรีรวิทยาของจุลินทรีย์ และปรสิตที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย การเกิดโรค การแพร่กระจาย การป้องกันการเกิดโรค การทำลายและการยับยั้งการ เจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และปรสิต การติดเชื้อ และการต้านทานต่อการติดเชื้อ

Species, morphology, characteristics, properties and physiology of microorganisms and parasites that affect human health, pathogenicity, epidemiology, prevention, control and growth inhibition of microorganisms and parasites, infection and host defense mechanisms.

413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน **3(2-2-5)**

Basic Physiology

บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการควบคุม อุณหภูมิของร่างกาย ตลอดจนการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะ ปกติ

Human body functions and mechanisms of how various body systems work, this involves cellular physiology, nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, urinary system, endocrine system, and reproductive system as well as body temperature regulation, study of how these systems work together in order to maintain normal physiological state of whole organism

415202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ **1(0-2-1)**

English Communication for Specific Purposes in Medical and Biological Sciences

ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures in medical and biological sciences

415303 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ **1(0-2-1)**

English Communication for Academic Analysis in Medical and Biological Sciences

ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็นเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

Practice listening and speaking in English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions in medical and biological sciences.

3.1.6) ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

3.1.6.1) ความหมายของตัวเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
402	หมายถึง	สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
252	หมายถึง	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
255	หมายถึง	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
256	หมายถึง	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
258	หมายถึง	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
261	หมายถึง	สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
405	หมายถึง	สาขาวิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์
411	หมายถึง	สาขาวิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
412	หมายถึง	สาขาวิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
413	หมายถึง	สาขาวิชาสรีรวิทยา
415	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

3.1.6.2) ความหมายของรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปีและระดับ
เลขหลักสิบ	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา (กำหนดได้ตั้งแต่เลข 0-9)
1	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาบังคับ
2	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะสาขาบังคับพยาธิกายวิภาคทั่วไป
3, 4	หมายถึง	หมวดวิชาเลือก
8, 9	หมายถึง	สัมมนา ฝึกงาน สหกิจศึกษา วิทยานิพนธ์
หลักหน่วย	หมายถึง	อนุกรมของรายวิชา(กำหนดได้ตั้งแต่เลข 0-9)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสาวกรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	Kanazawa University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan ไทย ไทย	2556 2548 2542	15.96	15.96
2	นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	สรีรวิทยาการแพทย์ กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2560 2555 2553	19.93	19.93
3	นายพิชย จำนงค์ประโคน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไทย ไทย ไทย	2559 2555 2553	22.13	22.13
4	นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา พยาธิชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2558 2552 2548	11.60	11.60

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
5	นายกฤษพล การอำนวย	อาจารย์	ว.ว. วท.ม. พ.บ. วท.บ.	พยาธิวิทยากายวิภาค กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	สถาบันพยาธิวิทยา (กรมการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย ไทย	2563 2547 2556 2545	14.70	14.70
6	นายณัฐวุฒิ เจริญผล	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา พยาธิชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2559 2552 2547	10.26	10.26

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสุทิสา ถาน้อย	ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Neuroscience ประสาทวิทยาศาสตร์ กิจกรรมบำบัด	Sheffield University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	UK ไทย ไทย	2545 2540 2536	21.34	21.34
2*	นางสาวกรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	Kanazawa University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan ไทย ไทย	2556 2548 2542	15.96	15.96
3	นายชนสรณ์ ภูเด่นแดน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2544 2541	16.74	16.74
4*	นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	สรีรวิทยาการแพทย์ กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2560 2555 2553	19.93	19.93

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
5	นางณัฐธิยา สกุลศักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	Kanazawa University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan ไทย ไทย	2551 2541 2536	21.07	21.07
6	นางสาวนราวดี ชมภู	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. MSc. วท.ม. พย.บ.	Biosciences Molecular Neuroscience กายวิภาคศาสตร์ พยาบาลศาสตร์	Cardiff University Bristol University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	UK UK ไทย ไทย	2558 2555 2548 2542	13.83	13.83
7	นายพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ	กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2545 2542	13.27	13.27
8*	นายพิชย จำนงค์ประโคน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พทป.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ การแพทย์แผนไทยประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไทย ไทย ไทย	2559 2555 2553	22.13	22.13

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
9	นางสาวสุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat วท.ม. วท.บ.	Molecular Biomedicine กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	University of Bonn มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Germany ไทย ไทย	2558 2546 2542	11.00	11.00
10	นางสาวหทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2549 2540 2536	11.73	11.73
11*	นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา พยาธิชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2558 2552 2548	11.60	11.60
12	นายอิทธิพล พวงเพชร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กายวิภาคศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2553 2543 2537	13.40	13.40

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
13*	นายกฤษพล การอำนวย	อาจารย์	ว.ว. วท.ม. พ.บ. วท.บ.	พยาธิวิทยากายวิภาค กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	สถาบันพยาธิวิทยา (กรมการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย ไทย	2563 2547 2556 2545	14.70	14.70
14	นางเขมิสา ศรีเสน	อาจารย์	Ph.D วท.ม. ป.พย.	Human Medicine กายวิภาคศาสตร์ พยาบาลศาสตร์	Medical University of Vienna มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา	Austria ไทย ไทย	2558 2542 2538	13.53	13.53

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
15	นางสาวจุรีพร รอบุญ	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ. นบ.	Medical Sciences (Neuroscience) กายวิภาคศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์	Kanazawa University มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	Japan ไทย ไทย ไทย	2562 2558 2554 2554	15.60	15.60
16*	นายณัฐวุฒิ เจริญผล	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พยาธิชีววิทยา พยาธิชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2559 2552 2547	10.26	10.26
17	นายเทวรัตน์ คุ้มจันทึก	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์	Kanazawa University มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล	Japan ไทย ไทย	2560 2547 2542	12.00	12.00

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
18	นางสาวปวีณา แก้วมั่น	อาจารย์	ปร.ด. วท.บ. นบ.	กายวิภาคศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2563 2554 2554	-**	-**
19	นายยุทธพงษ์ ทองพบ	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ	Anatomy and Human Biology กายวิภาคศาสตร์ รังสีเทคนิค	University of Western Australia มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	Australia ไทย ไทย	2564 2549 2546	11.00	11.00
20	นางสาวศศิธร วรรณอุดม	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medical Sciences กายวิภาคศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์	Kanazawa University มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	Japan ไทย ไทย	2563 2558 2556	12.20	12.20
21	นางสาวศศิประภา ขุนชัย	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาภูมิคุ้มกัน กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2556 2550 2547	16.73	16.73

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
22	นายสังกัป สุดสวาสดิ์	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biological Sciences กายวิภาคศาสตร์ เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	Salford University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	UK ไทย ไทย	2561 2550 2546	16.73	16.73

หมายเหตุ : ** เนื่องจาก ดร.ปวีณายังไม่ผ่านการประเมินงาน จึงยังไม่สามารถคำนวณภาระงานชั่วโมง/สัปดาห์ได้

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายแพทย์เชาวกิจ ศรีเมืองวงศ์	อาจารย์	วว. พ.บ.	นิติเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2542
2	นายแพทย์กันต์ ทองแถม ณ อยุธยา	อาจารย์	วว. พ.บ.	นิติเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2547
3	นายแพทย์ณัฐสิทธิ์ เจริญสันติ	อาจารย์	วว. พ.บ.	นิติเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2553 2549

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป										
1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)										
1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ										
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●					●		●	●
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	●					●	●	●	●
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ	●					●	●	●	●
1.2 กลุ่มภาษาไทย										
002104	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	●					●	●	●	●
002105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21	●					●	●	●	●
002106	การอ่านในยุคดิจิทัล	●					●	●	●	●
2. กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ										
002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●						●		●
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●					●	●	●	●
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต	●						●		●
002204	การรู้เท่าทันสื่อ	●						●		●

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
2. กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ (ต่อ)										
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●						●	●	●
002206	แอนโทรโปซีน	●						●	●	●
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●					●	●		
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●					●	●		
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●					●	●	●	●
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		●			●	●		
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	●							●	●
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน	●							●	●
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	●						●	●	●
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน	●						●	●	●
3. กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล										
002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●					●	●	●	●
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	●						●		
002303	ดนตรีวิถีไทย	●						●	●	●
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●					●	●	●	●
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●					●	●	●	●
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม	●					●	●		
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	●					●	●		

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
3. กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล (ต่อ)										
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต	●					●	●	●	●
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม	●							●	●
002310	ทักษะชีวิต	●					●	●		
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก	●					●	●	●	●
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม	●					●	●		
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย	●					●	●	●	●
4. กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต										
002401	ความสุขกับงานอดิเรก	●					●	●	●	●
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่	●					●	●	●	●
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●							●	●
002404	อาหารและวิถีชีวิต	●					●	●		
002405	พฤติกรรมมนุษย์	●							●	●
002406	ชีวิตและสุขภาพ	●							●	●
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน	●					●	●		
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย	●					●	●		
5. กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน										
002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●							●	●
002502	ไทยกับประชาคมโลก	●							●	●

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
5. กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน (ต่อ)										
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●					●	●		
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	●							●	●
002505	นเรศวรศึกษา	●					●	●		
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน	●							●	●
002507	ความเป็นพลเมืองโลก	●					●	●		
002508	อารยธรรมโลก	●					●	●		
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	●						●	●	●
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	●						●	●	●
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	●						●	●	●
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	●						●	●	●
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	●						●	●	●
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน	●						●	●	●
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	●						●	●	●
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	●						●	●	●
002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	●						●	●	●
002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	●						●	●	●

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
2.หมวดวิชาเฉพาะ										
2.1 วิชาแกน										
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์										
252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น					●			●	●
255111	ชีวสถิติ	●				●		●	●	●
256106	เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์	●								●
256116	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์			●				●		●
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	●					●		●	●
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา	●		●					●	●
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	●		●					●	●
261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	●		●					●	●
2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน										
2.2 วิชาเฉพาะ										
2.2.1 วิชาบังคับ										
402112	เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา	●		●			●	●	●	●
402113	มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์	●		●			●	●	●	●
402214	หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย	●				●	●	●	●	●
402221	เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา		●		●		●	●	●	●
402222	ศัลยพยาธิวิทยา 1		●		●		●	●	●	●

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
2.2.1 วิชาบังคับ (ต่อ)										
402223	เซลล์วิทยาระบบนรีเวช		●		●		●	●	●	●
402324	ศัลยพยาธิวิทยา 2		●		●		●	●	●	●
402325	เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช		●		●		●	●	●	●
402326	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค				●		●	●	●	●
405215	พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ	●								●
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน	●		●				●	●	●
412211	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	●		●						
413200	สรีรวิทยาพื้นฐาน	●						●		●
415202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	●					●		●	●
415303	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	●					●		●	●
2.2.2 วิชาเลือก										
402331	เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา	●					●	●	●	●
402332	เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา		●		●		●	●	●	●
402333	เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา	●					●	●	●	●

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
2.2.2 วิชาเลือก (ต่อ)										
402334	การจัดการและหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค		●		●		●	●	●	●
402335	คัพภวิทยาเบื้องต้น	●					●	●	●	●
402381	สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค					●	●	●	●	●
402336	ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท	●					●		●	●
402337	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ	●		●			●	●	●	●
402338	ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์	●		●				●	●	●
402339	หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์	●					●		●	●
402340	นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน	●		●			●		●	●
402341	ความสุขกับพลวัตของชีวิต	●							●	●
402342	สุขภาพและความกินดีอยู่ดี	●							●	●
402343	พฤติกรรมและภาพลักษณ์	●		●					●	●
402344	หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด	●					●		●	●
402345	ทัศนคติและการทำงาน	●							●	●
2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี										
402391	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1					●	●	●	●	●
402392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2					●	●	●	●	●

กลุ่มวิชา/ รายวิชา		1.ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ					3.ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
2.4 สหกิจศึกษา/ ฝึกอบรม หรือฝึกงานต่างประเทศ										
402491	การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค		●		●		●	●	●	●
402492	สหกิจศึกษา		●		●	●	●	●	●	●

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
ด้านความรู้ (Knowledge)		
PLO1 อธิบายวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้	1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2. ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)	1. ใช้การทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ทั้งแบบ Formative และ Summative 2. ประเมินจากการทำกิจกรรมและการนำเสนองาน โดยการให้คะแนนตาม Rubric score
PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาคเพื่อการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาและการจัดการสิ่งส่งตรวจในงานศัลยพยาธิวิทยาตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้	1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2. ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) 3. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team teaching) 4. ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งฝึกงาน/ ประสบการณ์วิชาชีพ/ สถานประกอบการ (Professional Training/ Co-operative Education)	1. ใช้การทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ทั้งแบบ Formative และ Summative 2. และ 3. ประเมินจากการทำกิจกรรมและการนำเสนองาน โดยการให้คะแนนตาม Rubric score 4. ประเมินผลโดยแหล่งฝึกงานทั้งภาครัฐและเอกชน การนิเทศการฝึกงานและรูปเล่มรายงานหลังฝึกงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	ด้านทักษะ (Skills)	
PLO3 ใช้เครื่องมือและปฏิบัติเทคนิคทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้	1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team teaching)	1. ใช้การทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ทั้งแบบ Formative และ Summative 2. ประเมินจาก Rubric score ในขณะทำกิจกรรม และเสนอผลงาน
PLO4 ทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมทั้งงานประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้	1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2. ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) 3. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team teaching) 4. ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งฝึกงาน/ ประสบการณ์วิชาชีพ/ สถานประกอบการ (Professional Training/ Co-operative Education)	1. ใช้การทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ทั้งแบบ Formative และ Summative 2. และ 3. ประเมินจาก Rubric score ในขณะทำกิจกรรม และเสนอผลงาน 4. ประเมินผลโดยแหล่งฝึกงานทั้งภาครัฐและเอกชน การนิเทศการฝึกงานและรูปเล่มรายงานหลังฝึกงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO5 วางแผนและดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้	1. ใช้การสอนแบบการทดลอง เป็นฐาน (Experimental-basedlearning) 2. ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 3. ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning)	1.,2. และ 3. ประเมินจาก Rubric score ในขณะทำกิจกรรม และเสนอผลงาน การตั้งคณะกรรมการสอบ undergrad thesis ตั้งแต่สอบโครงร่างตลอดจนสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO6 อ่านและเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานพยาธิวิทยากายวิภาคและงานที่เกี่ยวข้องได้	1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team teaching)	1. ใช้การทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ทั้งแบบ Formative และ Summative 2. ประเมินจาก Rubric score ในขณะทำกิจกรรม และเสนอผลงาน
PLO7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและสื่อสารทางวิชาการได้	1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ 2. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team teaching)	1. ใช้การทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ทั้งแบบ Formative และ Summative 2. ประเมินจาก Rubric score ในขณะทำกิจกรรม และเสนอผลงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
ด้านจริยธรรม (Ethics)		
PLO8 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ	1. เน้นย้ำและสร้างจิตสำนึกด้านการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาการ/ วิจัย และวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 2. เน้นย้ำถึงความตระหนักในประเพณี และวัฒนธรรมอันดีงานของไทยในการทำกิจกรรมทางศาสนาของคณะ และภาควิชา เช่น การเข้าร่วมงานทำบุญอุทิศส่วนกุศลแด่ร่างอาจารย์ใหญ่ งานพระราชทานเพลิงร่างอาจารย์ใหญ่	1. ประเมินจากการผ่านการอบรม/ สัมมนา และประเมินจากพฤติกรรมการได้มาซึ่งข้อมูลวิชาการที่ไม่มีการคัดลอกผลงานจากผู้อื่น 2. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่จัดโดยคณะและภาควิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน งานพระราชทานร่างอาจารย์ใหญ่ในแต่ละปีการศึกษา รวมทั้งมีการกำหนดในแผนการสอนเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินของรายวิชา
ด้านลักษณะบุคคล (Character)		
PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบในหน้าที่และซื่อสัตย์สุจริต	1. สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบในกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ และปลูกฝังบุคลิกภาพการเป็นคนตรงต่อเวลา การมีจิตสาธารณะ ผ่านกระบวนการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับพันธกิจด้านต่าง ๆ	1. ประเมินผลจากความรับผิดชอบในการส่งผลงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา คุณภาพของผลงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาต่าง ๆ ของหลักสูตร/ คณะ/ มหาวิทยาลัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	2. เน้นย้ำและสร้างจิตสำนึกความเคารพในข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น	2. ประเมินจากการผ่านการอบรม/ สัมมนา หรือการทดสอบความรู้ด้านจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้อง และประเมินจากพฤติกรรมการได้มาซึ่งข้อมูลวิชาการที่ไม่มีการคัดลอกผลงานจากผู้อื่น

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1	-
2	PLO1, PLO3
3	PLO2, PLO5, PLO6, PLO7
4	PLO4, PLO8, PLO9

หมายเหตุ

การประเมินในแต่ละชั้นปี จะพิจารณาจากสิ่งต่างๆดังนี้

1. ผลการสอบผ่านในทุกรายวิชาของแต่ละชั้นปี ที่สนับสนุนในการบรรลุ PLO ดังแสดงในหมวดที่ 4 ข้อที่ 1 (ประเมินชั้นปีที่ 1-4)
2. การประเมินตนเองของนิสิตถึงการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละชั้นปี (ประเมินเฉพาะนิสิตชั้นปีที่ 2-4)
3. การเข้าสอบเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงาน (ประเมินเฉพาะชั้นปีที่ 3)
4. การประเมินจากแหล่งฝึกงานถึงการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ประเมินเฉพาะนิสิตชั้นปีที่ 4)

อย่างไรก็ตาม ในชั้นปีที่สูงขึ้นจะยังคงมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ที่บรรลุแล้วของชั้นปีที่ต่ำกว่า โดยตั้งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) สำหรับบางรายวิชาในชั้นปีที่สูงขึ้น เพื่อเป็นการทบทวนและเน้นย้ำความสำคัญของความรู้พื้นฐานตลอดการศึกษา

เกณฑ์การประเมินการสอบผ่าน YLO **ให้ยึดเกณฑ์การสอบผ่านในข้อที่ 1 เป็นสำคัญ** ส่วนข้ออื่นๆให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร **โดยการสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLO) ไม่มีผลต่อการเลื่อนชั้นปี นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาได้ตามปกติ**

กรณีที่ประเมินไม่ผ่าน นิสิตต้องลงทะเบียนเพื่อให้สอบผ่านรายวิชาตามที่ระบุไว้ในข้อที่ 1 ก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

1.2 เกณฑ์การสอบผ่านวิทยานิพนธ์ตามรายวิชา Undergraduate Thesis 1&2 ตามภาคผนวกหน้าที่ 269

1.3 เกณฑ์การสอบผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา ตามภาคผนวกหน้าที่ 273

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรมีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสถานภาพจริงของแต่ละเนื้อหาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร มีการกำหนดวิธีการประเมิน สัดส่วนที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน โดยวิธีการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ ข้อสอบปรนัย อัตนัย การสอบปฏิบัติการ การทำรายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน เป็นต้น โดยการทวนสอบมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสม รวมถึงการให้นิสิตประเมินผลการเรียนการสอน นอกจากนั้น หลักสูตรจะจัดการประชุมเพื่อพิจารณาผลการเรียนแล้วแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบ โดยใช้ระบบการรายงานผลการเรียนของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา นอกจากนั้นยังมีการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสถาบันอุดมศึกษา และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรมีระบบการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ซึ่งครอบคลุมผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) จำนวน 9 ข้อ โดยประเมินจากหลายแหล่ง เช่น การประเมินโดยแหล่งฝึกงาน ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตใหม่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การศึกษาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร มีการสรุปรวบยอดหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษากิจศึกษา แล้วนำผลประเมินที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษาและองค์กรสายงานที่เกี่ยวข้อง

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 13 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 21 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

21.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือนนับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

21.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.2.1 เรียนรายวิชาต่างๆครบตามหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียนดังนี้

21.2.1.1 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

21.2..2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา

21.2.3 มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

21.2.4 สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

21.3 นิสิตจะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 21.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

21.3.1 มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

21.3.2 ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

21.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

การดำเนินการเพื่อให้นิสิตสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรนั้น หลักสูตรมีระบบกลไก รวมถึงกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อให้หลักสูตรได้มีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพโดยได้มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ในรายวิชาที่รับผิดชอบ

1.2 มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 มีการติดตามและประเมินการวัดผลประเมินผลที่ส่งเสริมให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ภายในระยะเวลาที่นิสิตกำลังศึกษาอยู่

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิต

หลักสูตรใช้ระบบและกลไกในการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรสามารถเข้ารับการคัดเลือกตามระบบการคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่ รับนิสิตตามระบบ TCAS

2.2 การเตรียมความพร้อมนิสิตก่อนเข้าศึกษา

มีกลไกการเตรียมความพร้อมนิสิตก่อนเข้าศึกษาโดยดำเนินงานร่วมกับโครงการเตรียมความพร้อมของกิจการนิสิตที่มีกิจกรรมการเตรียมความพร้อมด้านการเรียน การใช้ชีวิต และการปรับตัวในมหาวิทยาลัย

2.3 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตทุกชั้นปี และมีโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต ตลอดจนระบบลงทะเบียนออนไลน์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาแก่นิสิตก่อนได้รับการลงทะเบียนเรียน มีกิจกรรมแนะแนวจากศิษย์เก่าที่สอดแทรกอยู่ในรายวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ผลผลิต/ผลลัพธ์ที่เกิดต่อนิสิต หลักสูตรมีการเก็บข้อมูลการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษาตลอดจนการพักการศึกษาของนิสิตอย่างเป็นระบบ ทั้งจากระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและระบบกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ระบบการลงทะเบียนทุกภาคการศึกษา นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดการหรือในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนต่างๆโดยนิสิต มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตในการบริหารจัดการหลักสูตรเมื่อสำเร็จการศึกษาเพื่อนำข้อเสนอแนะและ

ข้อคิดเห็นของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ทั้งนี้ ในระหว่างการศึกษา มีการจัดทำระบบข้อร้องเรียน โดยมีการแต่งตั้งบุคคลที่สามที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้ร่วมพิจารณาเพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อทุกฝ่าย

3. อาจารย์

3.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรได้ใช้ระบบ และกลไกการรับอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยโดยมีระบบและกลไกการดำเนินการวิเคราะห์อัตรากำลัง (FTES) และเสนอกรอบอัตรากำลังให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และกำหนดกรอบอัตรา โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชาได้ร่วมกันจัดทำแผนอัตรากำลัง (HRM) และแผนพัฒนาคุณภาพ/ คุณวุฒิอาจารย์ (HRD) เสนอต่อที่ประชุมคณะ และมหาวิทยาลัย คณะ/ ภาควิชามีการส่งเสริม/ พัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการ/ การวิจัย/ บทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านอื่น ๆ ผ่านโครงการในแผนปฏิบัติการของคณะ/ ภาควิชา

3.2 คุณภาพอาจารย์

หลักสูตรมีการส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย บทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านอื่น ๆ ผ่านโครงการในแผนปฏิบัติการของคณะ/ ภาควิชา โดยในแต่ละ ปีการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะได้รับการอบรม/ สัมมนา/ ประชุมวิชาการ ในสาขาที่เกี่ยวข้องครบทุกคน นอกจากนี้มีระบบการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนผ่านคณะสำหรับผู้ที่มีผลงานตีพิมพ์ และการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นการสร้างขวัญ และกำลังใจในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

3.3 ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์

หลักสูตร มีการวิเคราะห์อัตรากำลังของอาจารย์ การคงอยู่ของอาจารย์ ภาระการสอน แผนการพัฒนาปรับปรุง ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารหลักสูตร นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีที่ต่อเนื่อง

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีระบบกลไกในการออกแบบหลักสูตรผ่านคณะกรรมการร่าง/ วิพากษ์หลักสูตร ควบคุมกำกับการจัดทำสาระของรายวิชา มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรพิจารณาระบบกลไกการออกแบบหลักสูตร หรือการปรับปรุงสาระรายวิชาในหลักสูตร วิเคราะห์ผลการปรับปรุงสาระรายวิชาในหลักสูตรเพื่อนำมาทำแผนพัฒนาในปีต่อไป

4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

4.2.1 หลักสูตรมีระบบการพิจารณาผู้สอนโดยคำนึงถึงความถนัด และความชำนาญในเนื้อหาที่สอน รวมทั้งผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิที่หลักสูตรกำหนด

4.2.2 มีระบบ และกลไกการกำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา และมีการรวบรวมในฐานข้อมูลในระบบ TQF ของมหาวิทยาลัย

4.2.3 มีระบบการประเมินคุณภาพการสอนแบบออนไลน์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน และนำเสนอต่อภาควิชาเพื่อชี้แจงแนวทางในการปรับปรุงในภาคการศึกษาถัดไป

4.2.4 มีระบบ และกลไกการกำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา และมีการรวบรวมในฐานข้อมูลในระบบ TQF ของมหาวิทยาลัย

4.3 การประเมินผู้เรียน

4.3.1 การประเมินผู้เรียนในแต่ละรายวิชาจะมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ซึ่งเมื่อนิสิตเรียนครบตามหลักสูตรจะสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ตามลำดับ โดยมีระบบในการแจ้งให้ผู้เรียนรับทราบถึงรูปแบบ/วิธีการประเมินผู้เรียน รวมถึงแจ้งผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงผลการเรียนให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป

4.3.2 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ภาควิชามีการจัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษาของผู้เรียนในแต่ละรายวิชา ทบทวนกระบวนการการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการวัดผลประเมินผล นอกจากนี้ยังมีการนำผลการประเมินรายวิชาจากผู้เรียนในระบบออนไลน์มาใช้พิจารณาร่วมกัน เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

4.3.3 มีการแจ้งผู้เรียนให้รับทราบถึงระบบในการอุทธรณ์เรื่องแนวปฏิบัติการดำเนินการขอตรวจสอบผลคะแนน/ตรวจสอบเกรดที่เป็นระบบของคณะซึ่งมีระบบคนกลางในการติดต่อประสานงาน

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5.1 การบริหารงบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณรายได้ที่ได้รับจากการจัดสรรจากคณะและมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการบริหารจัดการหลักสูตรตามความเหมาะสม

5.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- หลักสูตร/ คณะ มีห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนจำนวน 32 เครื่อง และมีระบบ WiFi ทั่วทั้งตึกประมาณ 102 จุด

- หลักสูตร/ ภาควิชา มีห้องปฏิบัติการสำหรับในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งคณะมีสถานบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

- หลักสูตร/ภาควิชามีห้องปฏิบัติการสำหรับในการจัดการเรียนการสอน เช่น

ห้องปฏิบัติการทางศัลยพยาธิ ประกอบด้วย โต๊ะสำหรับตัดชิ้นเนื้อพร้อมเครื่องดูดและกรองอากาศ จำนวน 3 โต๊ะ อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการทำงานศัลยพยาธิ

ห้องปฏิบัติการทางเซลล์วิทยา ประกอบด้วย กล้องจุลทรรศน์จำนวน 40 ตัว และ สไลด์งานทางเซลล์วิทยาระบบนารีเวชและนอกระบบนารีเวช

ห้องปฏิบัติการทางจุลพยาธิ ประกอบด้วย Fume hood สารเคมีสำหรับใช้ในกระบวนการจัดการชิ้นเนื้อ สีสำหรับย้อม และเครื่องตัด microtome

รวมทั้งคณะมีสถานบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อสนับสนุนการใช้เครื่องมือทาง Molecular technique ส่งเสริมให้เป็นแหล่งเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น

- มหาวิทยาลัยมีห้องสมุดหลักจำนวน 2 แห่ง คือ สำนักหอสมุด และหอสมุดสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะแพทยศาสตร์) มีหนังสือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีวารสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีฐานข้อมูลทางวิชาการ รวมทั้งสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ และห้องย่อยสำหรับศึกษาด้วยตนเอง

5.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

หลักสูตร/ ภาควิชา/ คณะ สำรวจความต้องการ ทรัพยากรการเรียนการสอน ได้แก่ ตำรา หนังสือ เครื่องมืองานวิจัย ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น และแจ้งคณะหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อจัดหาให้เพียงพอในทุกปีงบประมาณ

5.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

หลักสูตร/ ภาควิชา/ คณะสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนับการเรียนรู้ และสิ่งสนับสนุนทางกายภาพที่จำเป็นเช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ พื้นที่/ สถานที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนิสิต และทำการประเมินความพึงพอใจ และความพร้อมของนิสิตเป็นประจำทุกปี

6. ผลผลิต/ ผลลัพธ์

จัดทำผลการสำรวจภาวะของการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี และผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/ ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ รวมทั้งการรวบรวมข้อมูล drop-out-rate ในทุกๆปีการศึกษา จากนั้นนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และภาควิชา เพื่อวิเคราะห์ และนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจำนวนนิสิตที่ควรรับเข้าศึกษาไม่ให้มีปริมาณมากเกินไป จนทำให้เกิดอัตราการได้งานที่ลดลง รวมทั้งคณะ และภาควิชายังมีฝ่ายวิจัยและวิชาการที่คอยติดตามผลงานวิจัยของอาจารย์ และนิสิตเพื่อส่งเสริม และสนับสนุนต่อไป

7. <u>ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี</u>

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2567	2568	2569	2570	2571
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	**ประเภทวิชาการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง **ประเภทวิชาชีพ/ ปฏิบัติการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 2 ใน 5 คนต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2567	2568	2569	2570	2571
		- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร					
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	**อาจารย์ประจำ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ **อาจารย์พิเศษ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบร่วมในรายวิชานั้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในด้านกลยุทธ์การสอน

1.1.2 การสอบถามข้อเสนอแนะจากนิสิต ถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ จากข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนของภาควิชา จากแบบประเมินรายวิชาหรือแบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนิสิตในระหว่างหรือสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.1.3 นำผลประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิตมาวางแผนกลยุทธ์การสอน

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

นำผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและการประเมินรายวิชาจากนิสิต เข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังหรือไม่ โดยเฉพาะกรณีที่มีคะแนนผิดปกติ เช่น มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์เกิน 20 % ว่ามีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การเปลี่ยนแปลงผู้สอน และการเปลี่ยนแปลงการประเมินผลหรือไม่ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ และวิธีการที่ใช้ในการวัดและประเมินผู้เรียนในปีต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ดำเนินการสำรวจข้อมูล ประเมินหลักสูตรโดยภาพรวมจากนิสิตแต่ละชั้นปี และบัณฑิตในทุกๆปีการศึกษา

2.2 มีการเยี่ยมชม ประเมินและให้ข้อเสนอแนะจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุกๆปีการศึกษา

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิตทุกๆปีการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 6 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/ สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

มีการทบทวนผลการประเมินที่รายงานในผลการเรียนรู้ เพื่อนำมาวางแผนปรับปรุงในแผนการสอนของปีต่อไป มีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม จากรายงานผลการเรียนรู้ของรายวิชาและรายงานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในภาพรวมประจำปีการศึกษาว่าผู้เรียนบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง

ภาคผนวก ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ง สรุปประเด็นการวิพากย์หลักสูตร

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ช ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา

ภาคผนวก ซ ประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจ สิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์

ภาคผนวก ฌ ประกาศการสอบเทียบมาตรฐานเพื่อรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ญ ประกาศราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่อง อนุกรรมการดำเนินการใบประกอบ โรคศิลปะสำหรับนักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค

ภาคผนวก ฎ ผลสำรวจความคิดเห็นและความต้องการ จากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฏ เกณฑ์การสอบผ่านวิทยานิพนธ์ตามรายวิชา Undergraduate Thesis 1&2

ภาคผนวก ฐ เกณฑ์การสอบผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา

ภาคผนวก ฑ หนังสือตอบรับอาจารย์พิเศษ

ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ภาคผนวก

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
หมวดที่ 1		
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Anatomical Pathology	**ชื่อหลักสูตร** ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Anatomical Pathology	-
ชื่อปริญญา ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาธิวิทยากายวิภาค) วท.บ. (พยาธิวิทยากายวิภาค) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Anatomical Pathology) B.S. (Anatomical Pathology)	**ชื่อปริญญา** ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาธิวิทยากายวิภาค) วท.บ. (พยาธิวิทยากายวิภาค) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Anatomical Pathology) B.S. (Anatomical Pathology)	-
วิชาเอก	**วิชาเอก**	-

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร** ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิตลงจากเดิมในหลักสูตร 2562 ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง 2567
รูปแบบของหลักสูตร	**รูปแบบของหลักสูตร**	-
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตร	**สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตร**	มีการเปลี่ยนแปลงกำหนดการเปิดสอนของหลักสูตร จากเดิมเปิดสอนในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป เป็นเปิดสอนในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (1) ผู้ช่วยพยาธิแพทย์ (2) นักเซลล์วิทยา (3) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติงานในห้องพยาธิวิทยากายวิภาค (4) นักวิจัย หรือ นักวิทยาศาสตร์ (5) นักวิชาการ ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (6) ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา (7) อาจารย์ หรือนักวิชาการ ในสถาบันการศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน	**อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา** - นักศัลยพยาธิวิทยา - นักเซลล์วิทยา - นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติงานในห้องพยาธิวิทยากายวิภาค - นักวิจัย หรือนักวิทยาศาสตร์ - อาชีพอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	มีการปรับชื่อตำแหน่งของงานให้สอดคล้องกับลักษณะงานที่บัณฑิตได้ทำงานให้มากยิ่งขึ้น
หมวดที่ 2		
สถานที่จัดการเรียนการสอน	**สถานที่จัดการเรียนการสอน**	-

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 2562	**สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 2567**	มีการเปลี่ยนแปลงโดยการอัพเดทข้อมูลให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) มากยิ่งขึ้น
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2562 (1) มีความรู้ความสามารถในการตรวจคัดกรองเซลล์และชิ้นเนื้อที่ผิดปกติเบื้องต้น เพื่อช่วยพยาธิ แพทย์ในการวินิจฉัยโรค รวมทั้งสามารถช่วยแพทย์นิติเวชในการพิสูจน์ศพที่มีการตายที่ผิดปกติได้ (2) มีคุณลักษณะและทักษะความรู้ความสามารถทางสาขาพยาธิวิทยากายวิภาค ตรงตามคุณลักษณะ ของผู้ช่วยพยาธิแพทย์และนักเซลล์วิทยา ตามราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทยกำหนด ให้ตรงกับความต้องการของหน่วยบริการด้านสุขภาพ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน (3) สามารถให้บริการตรวจคัดกรองเซลล์และชิ้นเนื้อของหน่วยบริการด้านสุขภาพทั้งภาครัฐ และ ภาคเอกชน รวมทั้งสามารถส่งเสริมการพัฒนาทางด้านงานวิชาการและงานวิจัยทางพยาธิวิทยา กายวิภาค (4) เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล	**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2567** 1.2.1) มีความรู้ความสามารถในการตรวจคัดกรองเซลล์ (นักเซลล์วิทยา) และชิ้นเนื้อ (นักศัลยพยาธิ) ที่ผิดปกติเบื้องต้น เพื่อช่วยพยาธิแพทย์ในการวินิจฉัยโรค รวมทั้งสามารถช่วยตรวจศพเบื้องต้นร่วมกับพยาธิแพทย์ได้ 1.2.2) ปฏิบัติหน้าที่ของนักศัลยพยาธิ และเซลล์วิทยาได้ ตามคุณลักษณะของผู้ช่วยพยาธิแพทย์ ที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย เพื่อตอบรับกับความต้องการของหน่วยบริการด้านสุขภาพทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน 1.2.3) มีความรู้ในกระบวนการวิจัย และการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมทั้งมาตรฐานในงานประกันคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับงานด้านพยาธิวิทยากายวิภาค 1.2.4) ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้ 1.2.5) เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลและซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน	มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะตรงกับสายงานวิชาชีพมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
(5) มีทักษะด้านภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (6) สามารถคิดวิเคราะห์และใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปใน สังคม	1.2.6) มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1.2.7) สามารถคิดวิเคราะห์ และใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในสังคม	
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 2562 1.มีคุณธรรมและจริยธรรมมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความใฝ่รู้ มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง 2.มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาค 3.มีความรู้ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคที่ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งทำงานวิจัยทางพยาธิ 4.สามารถให้บริการตรวจคัดกรองเซลล์และชิ้นเนื้อที่ผิดปกติได้	**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 2567** **ด้านความรู้ (Knowledge)** PLO1 อธิบายวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้ PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาคเพื่อการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา และการจัดการสิ่งส่งตรวจในงานศัลยพยาธิวิทยาตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้ **ด้านทักษะ (Skills)** PLO3 ใช้เครื่องมือ และปฏิบัติเทคนิคทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้ PLO4 ทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมทั้งงานประกันคุณภาพ และมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้ PLO5 วางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้	มีการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยอ้างอิงจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
	PLO6 อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานพยาธิวิทยากายวิภาค และงานที่เกี่ยวข้องได้ PLO7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และสื่อสารทางวิชาการได้ **ด้านจริยธรรม (Ethics)** PLO8 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ **ด้านลักษณะบุคคล (Character)** PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบในหน้าที่ และซื่อสัตย์สุจริต	
ประเด็นการกำกับดูแล / กลยุทธ์ / หลักฐาน / ตัวบ่งชี้ 2562	**ประเด็นการกำกับดูแล / กลยุทธ์ / หลักฐาน / ตัวบ่งชี้ 2567**	มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการให้มากยิ่งขึ้น
หมวดที่ 3		
ระบบการจัดการศึกษา	**ระบบการจัดการศึกษา**	-

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
ระบบการจัดการหลักสูตร **คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 2562** <u>ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา</u> (1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า (2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ/หรือเป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี ระบบรับตรง (โควตา) ของมหาวิทยาลัยนเรศวร <u>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา</u> (1) นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2) นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยการคัดลือก ระบบรับตรง (โควตา) ของมหาวิทยาลัยนเรศวร	**ระบบการจัดการหลักสูตร** **คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 2567** <u>ผู้เข้าศึกษาปริญญาตรีทางวิชาการ</u> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง - เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี - ผู้สมัครเป็นผู้ที่สามารถใช้มือได้ตามปกติ - ผู้สมัครไม่เป็นผู้พิการทางสายตา (ตาบอด/ตาบอดสีขั้นรุนแรง)	มีการปรับข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาให้มีความเหมาะสมกับการทำงานในวิชาชีพมากยิ่งขึ้น
ปัญหาของนิสิตแรกเข้า 2562 ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมมีสังคมที่กว้างขึ้นต้องดูแลและรับผิดชอบตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและ กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม	**ปัญหาของนิสิตแรกเข้า 2567** 1)ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม 2) มีสังคมที่กว้างขึ้นต้องดูแลและรับผิดชอบตนเองมากขึ้น	มีการปรับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาแรกเข้าของนิสิตให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	**แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี**	มีการเปลี่ยนแปลงแผนการรับนิสิตจากเดิมรับปีละ 40 คน เป็นในปีการศึกษา 2567 รับนิสิต 30 คน และในปีการศึกษาถัดไปรับ 40 คนดังเดิม
งบประมาณตามแผน	**งบประมาณตามแผน**	มีการเปลี่ยนแปลงงบประมาณให้เหมาะสมตามจำนวนของนิสิตและสถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบัน
การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559	**การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย** ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	มีการเปลี่ยนแปลง จากเดิม ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559 เป็น ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2562 นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย นางสาวรัชนี ชนะสงค์ นางศศิประภา ขุนชัย นายพิชย จำนงค์ประโคน นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ์	**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2567** นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ์ นายพิชย จำนงค์ประโคน นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย นายณัฐวุฒิ เจริญผล นายกฤษพล การอำนวย นางสาวกรรณิการ์ อรรภปัณยวนิช	มีการเปลี่ยนแปลงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
อาจารย์ประจำหลักสูตร 2562 นางสาวหทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ นางณัฐธิยา สกุลศักดิ์ นายพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์ นางสาวสุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์ นายเทวรัตน์ คุ้มจันทึก นางสาวกรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช นางสาววัชรี เที่ยงอยู่ นายอิทธิพล พวงเพชร นางปุณิกา นามวงค์สะกุล นางสาวรัชนี ชนะสงค์ นายแพทย์ธัชชัย ศรีเสน นางเขมิสา ศรีเสน นางสาวศศิประภา ขุนชัย นายพิชย จำนงค์ประโคน นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ์ นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย นายสังกัป สุดสวาสดิ์	**อาจารย์ประจำหลักสูตร 2567** นายพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์ นางณัฐธิยา สกุลศักดิ์ นางสาวหทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ นายอิทธิพล พวงเพชร นางสาวกรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช นางสาวชาคริยา พรมสุบรรณ์ นายเทวรัตน์ คุ้มจันทึก นางเขมิสา ศรีเสน นางสาวศศิประภา ขุนชัย นายพิชย จำนงค์ประโคน นางสาวอชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย นายสังกัป สุดสวาสดิ์ นายณัฐวุฒิ เจริญผล นายกฤษพล การอำนวย นางสาวนราวดี ชมภู นางสุทิสา ถาน้อย นายชนสรณ์ ภูเด่นแดน นายยุทธพงษ์ ทองพบ นางสาวสุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์ นางสาวศศิธร วรรณอุดม	การเปลี่ยนแปลงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
	นางสาวจุรีพร รอบุญ นางสาวปวีณา แก้วมั่น	
อาจารย์พิเศษ 2562 นพ.ทรงคุณ วิญญูวรรธน พญ.รติรัตน์สามล พญ.จุลินทร สำราญ พญ.ละออ ชมพักตร์ นพ.พีรยุทธ สิทธิไชยากุล นพ.เชาวกิจ ศรีเมืองวงศ์ นพ.จตุวิทย์ หอวรรณภากร นพ.วีรพงษ์ ประยูรเสถียร นพ.ยิ่งยศ จุลกิจวัฒน์ นายทวี ธรรมสรณกุล พ.ต.ต. นพ.นเรศ สาวะจันทร์ นายมานพ เกษาคม นางสาวนรินทร์ บรรเทาวงศ์ นายพรเลิศ ตันตระวิวัฒน์ นายปรศุ กัณฑาทู้ นายวุฒินันท์ นุนารถ	**อาจารย์พิเศษ 2567** นายแพทย์เชาวกิจ ศรีเมืองวงศ์ นายแพทย์กันต์ ทองแภม ณ อยุธยา นายแพทย์ณัฐสิทธิ์ เจริญสันติ	มีการเปลี่ยนแปลงรายชื่ออาจารย์พิเศษ โดยมีการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์พิเศษ จะต้องเป็นอาจารย์นอกมหาวิทยาลัยเท่านั้น
- องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	-	ได้มีการตัดหัวข้อทั้งสองออกจากหมวดที่ 3 ในหลักสูตรปรับปรุง 2567

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย		
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล 2562	-	มีการตัดข้อมูลในหัวข้อ การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา และการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ออกจากเล่มหลักสูจร 2567
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 2562	**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 2567**	มีการปรับข้อมูลให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงรายวิชามากยิ่งขึ้น (รายละเอียดรายวิชา ชี้แจงในภาคผนวกข้อที่ 2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาและกลุ่มวิชา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567)
-	**กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน 2567**	มีการเพิ่มข้อมูล กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้านลงในหลักสูตร 2567
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	**หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต**	-
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	**หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร**	เนื่องจากในเล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2567 มีหัวข้อที่แตกต่างจากในเล่มหลักสูตรเดิม 2562 จึงมีการปรับเปลี่ยนทั้งชื่อหัวข้อหมวด และเนื้อหาภายในหมวดทั้งหมด

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร**	เนื่องจากในเล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2567 มีหัวข้อที่แตกต่างจากในเล่มหลักสูตรเดิม 2562 จึงมีการปรับเปลี่ยนทั้งชื่อหัวข้อหมวด และเนื้อหาภายในหมวดทั้งหมด
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	-	มีการตัดหมวดที่ 8 ออกออกจากเล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง โดยปรับเป็นหมวดที่ 7 แทน

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง

2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาและกลุ่มวิชา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)

โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ		เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558	หลักสูตร พ.ศ.2562
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	ไม่น้อยกว่า	30	30
	วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		-	1
2	**หมวดวิชาเฉพาะ**	ไม่น้อยกว่า	72	91
	2.1 วิชาแกน		-	20
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		-	19
	2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		-	1
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน		-	71
	2.2.1 วิชาบังคับ		-	62
	2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	9
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120	127

3.1.3 รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)

โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	หมวดวิชา		เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	ไม่น้อยกว่า	24	24
	1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ		-	12
	1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน	-	9
	1.1.2 กลุ่มภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า	-	3
	1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	ไม่น้อยกว่า	-	3
	1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	ไม่น้อยกว่า	-	3
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	ไม่น้อยกว่า	-	3
	- วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย)	จำนวน	-	1
	1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	ไม่น้อยกว่า	-	3
2	**หมวดวิชาเฉพาะ**	ไม่น้อยกว่า	72	92
	2.1 วิชาแกน		-	20
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		-	18
	2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		-	2
	2.2 วิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	-	54
	2.2.1 วิชาบังคับ		-	43
	2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	11
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		-	6
	2.4 สหกิจศึกษา/ ฝึกอบรม หรือฝึกงานในต่างประเทศ		-	12
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120	122

สาระการปรับปรุง

- ปรับลดหน่วยกิตลงจากเดิมในหลักสูตร 2562 ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง 2567

- ปรับลดจำนวนหน่วยกกิตของรายวิชาศึกษาทั่วไปจากเดิม 30 หน่วยกิต เป็น 24 หน่วยกิต

- ปรับเปลี่ยนกลุ่มในรายวิชาศึกษาทั่วไป

- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเฉพาะจากเดิม 91 หน่วยกิต เป็น 92 หน่วยกิต

- มีการเปลี่ยนแปลงรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับ และกลุ่มวิชาเลือก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า จำนวน 30 หน่วยกิต **กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้** **1.1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต** 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) Thai Language Skills 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Fundamental English 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) Developmental English 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (2-2-5) English for Academic Purposes **1.2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต** 001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) Information Science for Study and Research 001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture 001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life 001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5) Life Privacy 001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Ways of Living in the Digital Age	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** ไม่น้อยกว่า **24 หน่วยกิต** **1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) 12 หน่วยกิต** **1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 9 หน่วยกิต โดยเลือกจาก** 002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) English for Daily-life Communication 002102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 3(2-2-5) English for International Communication 002103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ 3(2-2-5) English for Professional Communication **1.1.2 กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก** 002104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5) Thai Language for Academic Communication 002105 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5) Thai Language for Communication in the 21st Century 002106 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(3-0-6) Reading in the Digital Age **1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก** 002201 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(3-0-6) Ways of Living in the Digital Age 002202 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Fundamental Laws for Quality of Life 002203 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5) Living Management 002204 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)	- มีการปรับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยในเล่มหลักสูตร ฉบับปรับปรุง 2567 มีการปรับกลุ่มของรายวิชา เป็น 5 กลุ่มรายวิชา มีการปรับรหัสรายวิชา ชื่อภาษาไทย-ภาษาอังกฤษ และจำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5) Music Studies in Thai Culture 001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies 001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3 (2-2-5) Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life 001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3 (2-2-5) Western Music in Daily Life 001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3 (2-2-5) Creative Thinking and Innovation **1.3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต** 001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Philosophy of Life for Sufficient Living 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Fundamental Laws for Quality of Life 001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) Thai State and the World Community 001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) Civilization and Local Wisdom 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)	Media Literacy 002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5) Group Dynamics and Teamwork 002206 แอนโทรโปซีน 3(2-2-5) Anthropocene 002207 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science 002208 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday Life 002209 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology Around Us 002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Science in Everyday Life 002211 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5) Circular Economy Lifestyle for 21st Century 002212 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5) Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability 002213 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5) Principles of Accounting for Entrepreneurs 002214 การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน 3(3-0-6) Finance, Business, Life, and Investment **1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก** 002301 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) Information Science for Study and Research	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
Politics, Economy and Society	002302 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)	Arts in Daily Life	
Living Management	002303 ดนตรีวิถีไทย 3(2-2-5)	
001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)	Thai Music and Culture	
Life Skills	002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	
001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)	Western Music in Daily Life	
Media Literacy	002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)	
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)	Creative Thinking and Innovation	
Leadership and Compassion	002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)	
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)	Social Innovation	
Group Dynamics and Teamwork	002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)	
001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)	Introduction to Data Management in Digital Era	
Naresuan Studies	002308 เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต 3(2-2-5)	
001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3 (2-2-5)	Blender / NFT / Metaverse	
Entrepreneurship	002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม 3(2-2-5)	
	Philosophical Thoughts for Self and Social Development	
1.4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต	002310 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	Life Skills	
Man and the Environment	002311 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(3-0-6)	
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)	Leadership and Compassion	
Introduction to Computer Information Science	002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3(2-2-5)	
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	Entrepreneurship for Small Business Start-up	
Mathematics and Statistics in Everyday Life	002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย 3(1-4-4)	
	Innovation for Aging Society	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life 001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology around Us 001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior 001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health 001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life **1.5. กลุ่มวิชาพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต** 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	**1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก** 002401 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies 002402 จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ 3(3-0-6) Psychology and Living in the Modern World 002403 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life 002404 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style 002405 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior 002406 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health 002407 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Consumption in Daily Life **วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต** 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย 1(0-2-1) Sports and Physical Activity **1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจาก** 002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture 002502 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) Thai State and the World Community	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
	002503 อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) Thai Civilization and Local Wisdom 002504 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(3-0-6) Politics, Economy and Society 002505 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5) Naresuan Studies 002506 ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5) Human Security and Sustainable Development 002507 ความเป็นพลเมืองโลก 3(2-2-5) Global Citizenship 002508 อารยธรรมโลก 3(3-0-6) World Civilizations 002509 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(3-0-6) Korean Language and Culture 002510 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(3-0-6) Japanese Language and Culture 002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(3-0-6) Chinese Language and Culture 002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(3-0-6) Myanmar Language and Culture 002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส 3(3-0-6) French Language and Culture	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
	002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน 3(3-0-6) Spanish Language and Culture 002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(3-0-6) Lao Language and Culture 002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6) Indonesian Language and Culture 002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6) Vietnamese Language and Culture 002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(3-0-6) Khmer Language and Culture	
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 91 หน่วยกิต **2.1 วิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต** **2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 19 หน่วยกิต** 252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 4(4-0-8) Mathematics for Science 255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5) Biostatistics 256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3-3-7) General and Organic Chemistry	**2. หมวดวิชาเฉพาะ** ไม่น้อยกว่า **92 หน่วยกิต** **2.1 วิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต** **2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 18 หน่วยกิต** 252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Mathematics 255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5) Biostatistics 256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 3(3-0-6) General and Organic Chemistry 256116 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)	- มีการปรับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ - จากเดิมในหมวดวิชาเฉพาะ กำหนดให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต ปรับเป็นให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต - จากเดิมในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Biology 258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2) Laboratory in Biology 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) Introductory Physics **2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน 1 หน่วยกิต** 402201 พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ 1(1-0-2) Medical Genetics	General and Organic Chemistry Laboratory 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Biology 258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1) Laboratory in Biology 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Physics 261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-2-1) Laboratory in Introductory Physics **2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน 2 หน่วยกิต** 402111 พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ 2(2-0-4) Medical Genetics	กำหนดให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต ปรับเป็นให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต - มีการปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิตของวิชา ในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - การปรับจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จากเดิม 1 หน่วยกิต ปรับเป็น 2 หน่วยกิต - มีการปรับรหัสวิชา และจำนวนหน่วยกิตของรายวิชา พันธุศาสตร์ทางการแพทย์
2.2 วิชาเฉพาะด้าน จำนวน 71 หน่วยกิต **2.2.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า จำนวน 62 หน่วยกิต** 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1) Communicative English for Specific Purposes	**2.2 วิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต** **2.2.1 วิชาบังคับ** จำนวน 43 หน่วยกิต 402112 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา 3(2-3-5) Cell and Histology 402113 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-3-5) Human Gross Anatomy	- จากเดิมในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต ปรับเป็นให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1) Communicative English for Academic Analysis 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1) Communicative English for Research Presentation 402101 ศัพท์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(1-0-2) Fundamental Terminology in Anatomical Pathology 402211 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา 3(2-3-5) Cell and Histology 402212 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-3-5) Human Gross Anatomy 402213 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3) Principle for Research Methodology 402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา 3(2-3-5) Surgical Pathology and Histopathological Techniques 402222 ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4) Laboratory Safety 402321 นิติพยาธิวิทยา 2(1-2-3) Forensic Pathology 402322 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา 2(1-2-3) Cytopathological Techniques 402323 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา 2(1-2-3) Autopsy Pathology Techniques	402214 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3) Principles of Research Methodology 402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา 3(2-3-5) Surgical Pathology and Histopathological Techniques 402222 ศัลยพยาธิวิทยา 1 4(3-3-7) Surgical Pathology 1 402223 เซลล์วิทยาระบบนรีเวช 4(2-4-6) Gynecologic Cytology 402324 ศัลยพยาธิวิทยา 2 4(3-3-7) Surgical Pathology 2 402325 เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช 4(2-4-6) Non-Gynecologic Cytology 402326 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1) English Communication for Medical Report in Anatomical Pathology 405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ 3(3-0-6) General and Systemic Pathology 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-2-5) Basic Biochemistry 412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(3-2-7) Microbiology and Parasitology 413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-2-5) Basic Physiology 415202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-2-1)	- จากเดิมในหมวดวิชาบังคับ กำหนดให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต ปรับเป็นให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 43 หน่วยกิต - มีการปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิตของวิชา ในหมวดวิชาบังคับ ให้เหมาะสมและถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของการสร้างรหัสรายวิชา - มีการปรับเปลี่ยนรายวิชา จากรายวิชา 405213 พยาธิวิทยา (Pathology) 4(3-2-7) เป็นรายวิชา 405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ (General and Systemic Pathology) 3(3-0-6) เนื่องจากต้องการให้มีความเฉพาะเจาะจงกับหลักสูตรมากยิ่งขึ้น - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402214 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย (Principle for Research Methodology) 2(1-2-3) เป็น 402214

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
402324 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา 2(1-3-3) Molecular Techniques in Pathology 402325 หลักการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา 1(1-0-2) Principle of Pathological Laboratory Quality Assurance 402326 เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยาเคมีและอิมโมโนฮีสโตเคมี 2(1-3-3) Histochemistry and Immunohistochemical Techniques 402327 การจัดการห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(1-0-2) Laboratory Management in Anatomical Pathology 402381 สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1) Seminar in Anatomical Pathology 402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค 6 หน่วยกิต Professional Training in Anatomical Pathology 402492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต International Academic or Professional Training 402493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต Co-operative Education 402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis I 402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis II 405213 พยาธิวิทยา 4(3-2-7) Pathology	English Communication for Specific Purposes in Medical and Biological Sciences 415303 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทาง 1(0-2-1) วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ English Communication for Academic Analysis in Medical and Biological Sciences	หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย (Principles of Research Methodology) 2(1-2-3) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402326 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค (Communicative English for Medical Report in Anatomical Pathology) 1(0-2-1) เป็น 402326 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค (English Communication for Medical Report in Anatomical Pathology) 1(0-2-1) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 415202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Communicative English for

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Biochemistry 412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(3-3-7) Microbiology and Parasitology 413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Physiology **2.2.2 วิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต** **กลุ่มวิชาศัลยพยาธิวิทยา** 402331 ศัลยพยาธิวิทยา 1 3(2-3-5) Surgical Pathology 1 402332 ศัลยพยาธิวิทยา 2 4(3-2-7) Surgical Pathology 2 402333 คัพภวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4) Fundamental Embryology 402334 กายวิภาคศาสตร์ทางศัลยพยาธิวิทยา 3(2-3-5) Gross Anatomy in Anatomical Pathology 402335 เภสัชวิทยาและพิษวิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Pharmacology and Toxicology **กลุ่มวิชาเซลล์พยาธิวิทยา** 402341 เซลล์วิทยาระบบนรีเวช 4(2-6-7) Gynecologic Cytology 402342 เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช 3(2-2-5) Non-Gynecologic Cytology	**2.2.2 วิชาเลือก** ไม่น้อยกว่า จำนวน 11 หน่วยกิต โดยเลือกจาก 402331 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา 2(1-2-3) Cytopathological Techniques 402332 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา 2(2-0-4) Autopsy Pathology Techniques 402333 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา 3(2-2-5) Molecular Techniques in Pathology 402334 การจัดการและหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค 2(2-0-4) Laboratory Management and Laboratory QualityAssurance in Anatomical Pathology 402335 คัพภวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4) Fundamental Embryology 402381 สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1) Seminar in Anatomical Pathology 402336 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท 3(3-0-6) Molecular Neuroscience 402337 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(2-3-5)	Specific Purposes in Medical and Biological Sciences 1(0-2-1) เป็น 415202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ English Communication for Specific Purposes in Medical and Biological Sciences 1(0-2-1) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 415303 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Communicative English for Academic Analysis in Medical and Biological Sciences) 1(0-2-1) เป็น 415303 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (English Communication for

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
402343 เซลล์วิทยาการเจาะดูดด้วยเข็ม 2(1-2-3) Fine Needle Aspiration Cytology 402344 เทคนิคทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอน 3(2-3-5) Electron Microscopy Techniques 402345 การฝึกทักษะการวิจัยทางพยาธิวิทยากายวิภาค 3(0-6-3) Anatomical Pathology Research Practice **กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์** 402370 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท 3(3-0-6) Molecular Neuroscience 402371 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ 3(2-3-5) Cell and Tissue Culture Techniques 402372 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5) Arts and Science Photography 402373 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Concept in Neuroanatomy 402374 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Forensic Anthropology 402375 ความสุขกับพลวัตของชีวิต 3(3-0-6) Dynamics of Life and Happiness 402376 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี 3(3-0-6) Health and Wellness 402377 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ 3(2-3-5) Behavior and Appearance 402378 หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด 3(3-0-6)	Cell and Tissue Culture Techniques 402338 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5) Arts of Scientific Photography 402339 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6) Basic Concepts in Neuroanatomy 402340 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Forensic Anthropology 402341 ความสุขกับพลวัตของชีวิต 3(3-0-6) Happiness and Life Dynamics 402342 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี 3(3-0-6) Health and Well-Being 402343 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ 3(2-3-5) Behavior and Image 402344 หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด 3(3-0-6) Concept in Stem Cell Technology 402345 ทัศนคติและการทำงาน 3(3-0-6) Attitudes and Work **2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยกิต** 402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis 1 402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis 2 **2.4 สหกิจศึกษา/ ฝึกอบรม หรือฝึกงานในต่างประเทศ จำนวน 12 หน่วยกิต** 402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค 6 หน่วยกิต	Academic Analysis in Medical and Biological Sciences) 1(0-2-1) - มีการแก้ไขกลุ่มรายวิชาใน 2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า จำนวน 11 หน่วยกิต จากแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 2.2.2.1 วิชาเลือกกลุ่มพยาธิวิทยากายวิภาค และ2.2.2.2 วิชาเลือกกลุ่มกายวิภาคศาสตร์ เป็น 2.2.2 วิชาเลือก เพียงหมวดเดียว ไม่มีการแบ่งแยกกลุ่ม - มีการแก้ไขรหัสรายวิชาใหม่ 10 รายวิชา ดังต่อไปนี้ จากเดิม 402370 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท (Molecular Neuroscience) 402371 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ (Cell and Tissue Culture Techniques)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
Concept in Stem Cell Technology 402379 ทัศนคติและการทำงาน 3(3-0-6) Attitude and Working **หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต** ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอื่น	Professional Training in Anatomical Pathology 402492 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต Co-operative Education **3. หมวดวิชาเลือกเสรี** ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต** ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอื่น	402372 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ (Arts and Science Photography) 402373 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ (Concept in Neuroanatomy) 402374 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน (Basic Forensic Anthropology) 402375 ความสุขกับพลวัตของชีวิต (Dynamics of Life and Happiness) 402376 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี (Health and Wellness) 402377 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ (Behavior and Appearance) 402378 หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด (Concept in Stem Cell Technology) 402379 ทัศนคติและการทำงาน (Attitude and Working) แก้ไขเป็น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
		402336 ชีววิทยาระดับโมเลกุลระบบประสาท (Molecular Neuroscience) 402337 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ (Cell and Tissue Culture Techniques) 402338 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ (Arts and Science Photography) 402339 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ (Concept in Neuroanatomy) 402340 นิติมานุษยวิทยาพื้นฐาน (Basic Forensic Anthropology) 402341 ความสุขกับพลวัตของชีวิต (Dynamics of Life and Happiness) 402342 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี (Health and Wellness) 402343 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ (Behavior and Appearance)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
		402344 หลักเบื้องต้นวิทยาการเซลล์ต้นกำเนิด (Concept in Stem Cell Technology) 402345 ทัศนคติและการทำงาน (Attitude and Working) - จากเดิมในหมวดวิชาเลือก กำหนดให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ปรับเป็นให้นิสิตเรียนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต - มีการปรับเปลี่ยนการแบ่งกลุ่มในหมวดวิชาเลือก จากเดิมมีกลุ่มวิชาศัลยพยาธิวิทยา กลุ่มวิชาเซลล์พยาธิวิทยา และกลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์ ปรับเป็นกลุ่มพยาธิวิทยากายวิภาค และกลุ่มกายวิภาคศาสตร์ - มีการปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิตของวิชา ในหมวดวิชาเลือก ให้เหมาะสมและถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของการสร้างรหัสรายวิชา รวมทั้งมีการปรับบางรายวิชาออก และมีรายวิชาใหม่มาทดแทน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
		- มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402338 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ (Arts and Science Photography) 3(2-3-5) เป็น 402338 ศิลปะการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ (Arts of Scientific Photography) 3(2-3-5) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402339 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ (Concept in Neuroanatomy) 3(3-0-6) เป็น 402339 หลักเบื้องต้นทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ (Basic concepts in Neuroanatomy) 3(3-0-6) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402341 ความสุขกับพลวัตของชีวิต (Dynamics of Life and Happiness) 3(3-0-6) เป็น 402341 ความสุขกับพลวัตของชีวิต (Happiness and Life Dynamics) 3(3-0-6)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
		- มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402342 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี (Health and Wellness) 3(3-0-6) เป็น 402342 สุขภาพและความกินดีอยู่ดี (Health and Well-Being) 3(3-0-6) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402343 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ (Behavior and Appearance) 3(2-3-5) เป็น 402343 พฤติกรรมและภาพลักษณ์ (Behavior and Image) 3(2-3-5) - มีการแก้ไขชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษของรายวิชา จาก 402345 ทัศนคติและการทำงาน (Attitude and Working) 3(3-0-6) เป็น 402345 ทัศนคติและการทำงาน (Attitudes and Work) 3(3-0-6) - มีการเปลี่ยนรหัสรายวิชา จาก 402493 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) 6

<table>
<tr><th>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562
(ใช้กับนิสิตรหัส 62)</th><th>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567
(ใช้กับนิสิตรหัส 67)</th><th>สาระการปรับปรุง</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>หน่วยกิต เป็น 402492 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) 6 หน่วยกิต</td></tr>
<tr><td>แผนการศึกษา
ชั้นปีที่ 1
ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)
Fundamental English
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)
Information Science for Study and Research
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)
Living Management
256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 4(3-3-7)
General and Organic Chemistry
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)
Introductory Biology
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2)
Laboratory in Biology
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 4(4-0-8)
Mathematics for Science
รวม 21 หน่วยกิต</td><td>แผนการศึกษา
ชั้นปีที่ 1
ปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น
0021XX กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (กลุ่มภาษาอังกฤษ) 3(2-2-5)
0022XX กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ 3(2-2-5)
0023XX กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล 3(2-2-5)
252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)
Introduction to Mathematics
256106 เคมีทั่วไปและเคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
General and Organic Chemistry
256116 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปและเคมีอินทรย์ 1(0-3-1)
General and Organic Chemistry Laboratory
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)
Introductory Biology
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1)
Laboratory in Biology
รวม 20 หน่วยกิต</td><td>ชั้นปีที่ 1
- มีการปรับรหัสในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป และไม่กำหนดให้นิสิตเลือกเพียงตัวใดตัวหนึ่ง นิสิตสามารถเลือกเรียนในรายวิชาภายในกลุ่มนั้นๆได้อย่างอิสระ

- มีการปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชา

- มีการปรับให้นำรายวิชาพันธุศาสตร์ทางการแพทย์ เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา และมหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ จากเดิมเรียนในชั้นปีที่ 2 ปรับลงมาเรียนในชั้นปีที่ 1 แทน</td></tr>
</table>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาปลาย** 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) Thai Language Skills 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) Developmental English 001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science 001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5) Life Skills 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) Introductory Physics 402101 ศัพท์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(1-0-2) Fundamental Terminology in Anatomical Pathology xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต **รวม** **20 หน่วยกิต**	**ปีที่ 1** **ภาคการศึกษาปลาย** 0021XX กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาไทย) 3(2-2-5) 0021XX กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษ) 3(2-2-5) 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Physics 256113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-2-1) Laboratory in Introductory Physics 402111 พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ 2(2-0-4) Medical Genetics 402112 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา 3(2-3-5) Cell and Histology 402113 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-3-5) Human Gross Anatomy 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย 1(0-2-1) ไม่นับหน่วยกิต Sports and Physical Activity **รวม** **18 หน่วยกิต**	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 **ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) English for Academic Purposes 001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Sports and Exercises 255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5) Biostatistics 402211 เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา 3(2-3-5) Cell and Histology 402212 มหกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-3-5) Human Gross Anatomy 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Biochemistry 402213 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3) Principle for Research Methodology **รวม** **21 หน่วยกิต** **ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาปลาย** 001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1) Communicative English for Specific Purposes 405213 พยาธิวิทยา 4(3-2-7) Pathology 412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(3-3-7) Microbiology and Parasitology 413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-5) Basic Physiology 402201 พันธุศาสตร์ทางการแพทย์ 1(1-0-2) Medical Genetics 402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิและจุลพยาธิวิทยา 3(2-3-5) Surgical Hathology and Histopathological Techniques 402222 ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4) Laboratory Safety **รวม** **21 หน่วยกิต**	**ชั้นปีที่ 2** **ปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** **รหัสวิชา** **ชื่อวิชา** **หน่วยกิต** 0021XX กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษ) 3(2-2-5) 0025XX กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน 3(2-2-5) 255111 ชีวสถิติ 3(2-2-5) Biostatistics 402214 หลักการสำหรับระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3) Principles of Research Methodology 402222 ศัลยพยาธิวิทยา 1 4(3-3-7) Surgical Pathology 1 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-2-5) Basic Biochemistry XXXXX หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต **รวม** **21 หน่วยกิต** **ปีที่ 2** **ภาคการศึกษาปลาย** 0024XX กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต 3(2-2-5) 402221 เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา 3(2-3-5) Surgical Pathology and Histopathological Techniques 402223 เซลล์วิทยาระบบนรีเวช 4(2-4-6) Gynecologic Cytology 405215 พยาธิวิทยาทั่วไปและตามระบบ 3(3-0-6) General and Systemic Pathology 412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(3-2-7) Microbiology and Parasitology 413200 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(2-2-5) Basic Physiology 415202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-2-1) Communicative English for Specific Purposes in Medical and Biological Sciences **รวม** **21 หน่วยกิต**	ชั้นปีที่ 2 - มีการปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชา - มีการปรับให้นำรายวิชาศัลยพยาธิวิทยา 1 เทคนิคทางศัลยพยาธิวิทยาและจุลพยาธิวิทยา เซลล์วิทยาระบบนรีเวช จากเดิมเรียนในชั้นปีที่ 3 ปรับลงมาเรียนในชั้นปีที่ 2 แทน - ในหลักสูตรปรับปรุง 2567 ทางหลักสูตรจะสอนนิสิตโดยไม่แบ่งแยกตามสาขาศัลยพยาธิวิทยา หรือเซลล์วิทยา แต่นิสิตจะได้เรียนทั้ง 2 สาขาแทน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 3 **ชั้นปีที่ 3** **ภาคการศึกษาต้น** 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1) Communicative English for Academic Analysis 402321 นิติพยาธิวิทยา 2(1-2-3) Forensic Pathology 402322 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา 2(1-2-3) Cytopathological Techniques 402323 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา 2(1-2-3) Autopsy Pathology Techniques 402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis I Xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต **รวม** **16 หน่วยกิต** **ชั้นปีที่ 3** **ภาคการศึกษาปลาย** 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1) Communicative English for Research Presentation 402324 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา 2(1-3-3) Molecular Techniques in Pathology 402325 หลักการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา 1(1-0-2) Principle of Pathological Laboratory Quality Assurance 402326 เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยาเคมีและอิมโมโนฮีสโตเคมี 2(1-3-3) Histochemical and Immunohistochemical Techniques 402327 การจัดการห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(1-0-2) Laboratory Management in Anatomical Pathology 402381 สัมมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค 1(0-2-1) Seminar in Anatomical Pathology 402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis II xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต **รวม** **17 หน่วยกิต**	**ชั้นปีที่ 3** **ปีที่ 3** **ภาคการศึกษาต้น** 402325 เซลล์วิทยานอกระบบนรีเวช 4(2-4-6) Non-Gynecologic Cytology 402331 เทคนิคทางเซลล์พยาธิวิทยา 2(1-2-3) Cytopathological Techniques 402332 เทคนิคการตรวจศพทางพยาธิวิทยา 2(2-0-4) Autopsy Pathology Techniques 402335 คัพภวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4) Fundamental Embryology 402391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis 1 415303 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการทาง 1(0-2-1) วิทยาศาสตร์การแพทย์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Communicative English for Academic Analysis in Medical and Biological Sciences XXXXX หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต **รวม** **17 หน่วยกิต** **ปีที่ 3** **ภาคการศึกษาปลาย** 402324 ศัลยพยาธิวิทยา 2 4(3-3-7) Surgical Pathology 2 402326 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการรายงานผลทางการแพทย์ 1(0-2-1) ด้านพยาธิวิทยากายวิภาค Communicative English for Medical Report in Anatomical Pathology 402333 เทคนิคทางชีวโมเลกุลทางพยาธิวิทยา 3(2-2-5) Molecular Techniques in Pathology 402334 การจัดการและหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4) พยาธิวิทยากายวิภาค Laboratory Management and Laboratory Quality Assurance in Anatomical Pathology 402392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 3 หน่วยกิต Undergraduate Thesis 2 **รวม** **13 หน่วยกิต**	ชั้นปีที่ 3 - มีการปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชา - มีการปรับรายวิชาสัมนาทางพยาธิวิทยากายวิภาค โดยการตัดออกจากการเรียนในหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2567

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ใช้กับนิสิตรหัส 62)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 (ใช้กับนิสิตรหัส 67)	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 4 **ชั้นปีที่ 4** **ภาคการศึกษาต้น** 402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค 6 หน่วยกิต Professional Training in Anatomical Pathology **รวม 6 หน่วยกิต** **ชั้นปีที่ 4** **ภาคการศึกษาปลาย** วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชา ดังนี้ 402492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ International Academic or Professional Training 402493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต Co-operative Education **รวม 6 หน่วยกิต**	**ชั้นปีที่ 4** **ปีที่ 4** **ภาคการศึกษาต้น** 402491 การฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาค 6 หน่วยกิต Professional Training in Anatomical Pathology **รวม 6 หน่วยกิต** **ปีที่ 4** **ภาคการศึกษาปลาย** 402493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต Co-operative Education **รวม 6 หน่วยกิต**	ชั้นปีที่ 4 - กำหนดให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลายมีรายวิชาสหกิจศึกษา เพียงรายวิชาเดียว เนื่องจากขอออกฝึกงานในต่างประเทศได้เช่นเดียวกัน

ภาคผนวก ค

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๘๙๑/2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค

หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

.....

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2567

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 ของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 ดังนี้

<u>ที่ปรึกษา</u>

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
5. หัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

<u>หน้าที่</u> ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค
หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2567

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. นพ.ภฤษพล การอำนวย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
2. นพ.ยิ่งยศ จุลกิจวัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. นพ.มานะ เมืองเอี่ยม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ผศ.ดร.อชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
5. ผศ.ดร.ชาครียา พรมสุบรรณ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
6. ดร.นทพ.ณัฐวุฒิ เจริญผล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. นพ.ทรงคุณ วิญญูวรรธน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2. รศ.นพ.สำเริง รางแดง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ผศ.ดร.กรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
4. ผศ.ดร.ทศัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
5. ผศ.ดร.พิชย จำนงค์ประโคน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

<u>หน้าที่</u> พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามมกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 19 ธันวาคม 2565

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา พัฒเกตุ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ง

รายงานการประชุม/สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร

4. สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อ 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มีการปรับให้เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง เนื่องจากการปรับข้อมูลตามคู่มือการจัดทำหลักสูตร ป.ตรี_เกณฑ์ 65 ที่ต้องใส่เฉพาะหน่วยงานที่มีการทำ MOU เท่านั้น

ข้อ 7 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

มีการปรับจากอาชีพ ผู้ช่วยพยาธิแพทย์ เป็น นักศัลยพยาธิ และ นักเซลล์วิทยา

ข้อ 9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

มีการเพิ่มเติมข้อมูลให้ทันสมัยโดยอ้างอิงจาก

1. กฎกระทรวงมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570)
3. อนุกรรมการดำเนินการใบประกอบโรคศิลปะ สำหรับนักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค
4. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580
5. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้ตรวจสอบและการตรวจสอบการดาเนินการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ข้อ 9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบายสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

มีการเพิ่มเติมข้อมูลให้ทันสมัยโดยอ้างอิงจาก

1. ทะเบียนสมาชิกของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
2. แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ National Cancer Control Programme (พ.ศ. 2561 - 2565) จัดทำโดย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
3. ประกาศ การฝึกอบรมระยะสั้นแบบออนไลน์และการสอบเพื่อประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์ [Certificate of Competence in Macroscopic Examination for Pathologists' Assistants (CCME-PA)] และประกาศนียบัตรด้านการตรวจสิ่งส่งตรวจซึ่งไม่ซับซ้อนที่มีขนาดเล็กและขนาดกลางด้วยตาเปล่า [Certificate in Macroscopic Examination of Small- and Medium-Sized Uncomplicated Specimens (CME-SMSUS)] ประจำปี พ.ศ. 2566 โดยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย

4. ประกาศการสอบเทียบมาตรฐานเพื่อรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช พ.ศ. 2565 ของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย

5. ประกาศเพื่อรับการประเมินและควบคุมคุณภาพการตรวจวินิจฉัย Non-gynecologic cytology ของ ห้องปฏิบัติการเซลล์วิทยา โดยสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2565

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

มีการเพิ่มเติมข้อมูลให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ปรับปรุงล่าสุด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

ข้อ 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

เปลี่ยนแปลงตาม TQF และ Sum of need ที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายใน

ข้อ 2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

มีการรวบรวมข้อมูลจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในเพื่อรวบรวมเป็น sum of need ดังที่แสดงในข้อ 2

มีการปรับเปลี่ยนการกำกับดูแลหลักสูตร, กลยุทธ์ และหลักฐาน ให้สอดคล้องกัน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 2.6 งบประมาณตามแผน

มีการปรับปรุงและคาดการณ์ตามรายรับรายจ่ายของหลักสูตรในปัจจุบัน

ข้อ 3.1 หลักสูตร

3.1.1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรปรับเป็น 123 หน่วยกิต

3.1.2) โครงสร้างหลักสูตร มีการเปลี่ยนแปลงตามตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรดังแสดงในข้อ 1 ของภาคผนวก

3.1.3) รายวิชาในหมวดต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงตามตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรดังแสดงในข้อ 2 ของภาคผนวก

3.1.4) แผนการศึกษา

มีการเปลี่ยนแปลงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ปรับรายวิชาในแต่ละชั้นปี

ปรับจำนวนหน่วยกิตในแต่ละชั้นปี

ปรับรายวิชาศึกษาทั่วไป ตาม มคอ.2 ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567

ปรับรายวิชาเฉพาะ (2.2.1 วิชาบังคับ และ 2.2.2 วิชาเลือก)

3.1.5) คำอธิบายรายวิชา

ปรับคำอธิบายรายวิชาตาม มคอ.2 ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 และคำอธิบายรายวิชาเฉพาะ (2.2.1 วิชาบังคับ และ 2.2.2 วิชาเลือก)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

มีการปรับรายชื่ออาจารย์ตามปัจจุบันทั้งข้อ 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร, ข้อ 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร และ ข้อ 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

มีการเพิ่มเติม Curriculum Mapping ของรายวิชาศึกษาทั่วไปที่ได้กำหนดใหม่ตาม มคอ.2 ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567

มีการเพิ่มเติม Curriculum Mapping ของรายวิชาเฉพาะตาม PLO ที่ได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 2

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

มีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับ PLO ที่ได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 2

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยพิจารณาจาก PLO และ CLO แต่ละชั้นปี

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

มีการปรับปรุงการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

มีการนำเนื้อหาในหมวดที่ 6 และหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 มีปรับปรุงตามคู่มือการจัดทำหลักสูตร ป.ตรี_เกณฑ์ 65

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

- ปรับปรุงมาจากข้อ 1. การกำกับมาตรฐาน ในหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม

- ใช้คำว่าแผนการสอนแทน มคอ. 3 และ มคอ. 4
- ใช้คำว่าผลการเรียนรู้แทน มคอ. 5 และ มคอ. 6

2. นิสิต

- ปรับปรุงมาจากข้อ 3. นิสิต ในหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม

3. อาจารย์

- ปรับปรุงมาจากหมวด 6 และ ข้อ 4. อาจารย์ ในหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- ปรับปรุงมาจากข้อ 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน ในหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ปรับปรุงมาจากข้อ 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม
- เพิ่มเติมระบบ Wifi เป็น 102 จุด

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

- ปรับปรุงมาจากข้อ 2. บัณฑิต ในหมวดที่ 7 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

- มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565
- นำ KPI เดิมจากหลักสูตรปรับปรุงปี 62 มาปรับปรุงและใส่ในภาคผนวก

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

- ปรับปรุงมาจากหมวด 8 ของหลักสูตรปรับปรุงปี 62 โดยยึดตามหัวข้อเดิม

ภาคผนวก จ

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ศาสตราจารย์ ดร.สุทิสา ถาน้อย**

(ภาษาอังกฤษ) : **Professor Dr.Sutisa Thanoi**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Kaewman, P., Nudmamud-Thanoi, S., Thongleart, J., Charoenlappanit, S., Roytrakul, S., & Thanoi, S. (2023). Differential protein expression of GABA A receptor alpha 1 subunit and calbindin in rat spermatozoa associated with proteomic analysis in testis following methamphetamine administration. *PLoS ONE*, *18*(1), journal.pone.0273888. (Scopus) Pairojana, T., Phasuk, S., Tantisira, M. H., Liang, K., Roytrakul, S., Pakaprot, N., Chompoopong, S., Nudmamud-Thanoi, S., Ming, Y., & Liu, I. Y. (2023). Standardized extract of *Centella asiatica* prevents fear memory deficit in 3xTg-AD mice. *American Journal of Chinese Medicine*, *51*(2), 329-353. (Scopus) Iamjan, S., Thanoi, S., Watiktinkorn, P., Fachim, H., Dalton, C. F., Nudmamud-Thanoi, S., & Reynolds, G. P. (2021). Changes of BDNF exon IV DNA methylation are associated with methamphetamine dependence. *Epigenomics*, *13*(12), 953-965. (MEDLINE/Pubmed) Janthueng, P., Iamjan, S., Roytrakul, S., Thanoi, S., & Nudmamud-Thanoi, S. (2021). Proteomic analysis of cell-cell signaling alteration in rat frontal cortex following methamphetamine exposure. *Naresuan Phayao Journal*, *14*(2), 18-29. (TCI 1) Kaewman, P., Nudmamud-Thanoi, S., Amatyakul, P., & Thanoi, S. (2021). High mRNA expression of GABA receptors in human sperm with oligoasthenoteratozoospermia and teratozoospermia and its association with

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

sperm parameters and intracytoplasmic. *Clinical and Experimental Reproductive Medicine*, *48*(1), 50. (MEDLINE/Pubmed)

Kaewman, P., Nudmamud–Thanoi, S., & Thanoi, S. (2021). Changes of FSH and LH receptors expressions in rat testis after methamphetamine exposure. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, *43*(4), 1018-1021. (Scopus)

Kesyou, S., Nak-ung, S., Veerasakul, S., Tiyaboonchai, W., Thanoi, S., & Nudmamud-Thanoi, S. (2021). Antidepressant effects of γ-oryzanol combined with curcumin in dexamethasone-induced depressive-like behaviours in rats. *Naresuan Phayao Journal*, *14*(3), 3-13. (TCI 1)

Luang-In, V., Saengha, W., Karirat, T., Deeseenthum, S., Buranrat, B., Nudmamud-Thanoi, S., Ma, N. L., & Narba, A. (2021). Probiotic attributes, GABA-producing capacity and cytotoxic effects of microbes isolated from Thai fermented foods. *International Journal of Agriculture and Biology*, *25*(2), 409-419. (Scopus)

Phasuk, S., Pairojana, T., Suresh, P., Yang, C., Roytrakul, S., Huang, S., Chen, C., Pakaprot, N., Chompoopong, S., Nudmamud-Thanoi, S., & Liu, I. Y. (2021). Enhanced contextual fear memory in peroxiredoxin 6 knockout mice is associated with hyperactivation of MAPK signaling pathway. *Molecular Brain*, *14*(1), 1-17. (Scopus)

Thongleart, J., Kaewman, P., Roytrakul, S., Thanoi, S., & Nudmamud-Thanoi, S. (2021). Proteomics analysis of rat testis reveals changes of proteins involving the signal transduction after methamphetamine exposure. *Naresuan Phayao Journal*, *14*(3), 14-25. (TCI 1)

Veerasakul, S., Bandasak, K., Janthueng, P., Roytrakul, S., Thanoi, S., & Nudmamud-Thanoi, S. (2021). Hippocampal proteomic changes in a rat model of depression induced by dexamethasone. *Naresuan Phayao Journal*, *14*(2), 3-17. (TCI 1)

Veerasakul, S., Bandasak, K., Janthueng, P., Roytrakul, S., Thanoi, S., & Nudmamud-Thanoi, S. (2021). Proteomic analysis of frontal cortex proteins in a rat model of depression induced by dexamethasone. *Naresuan Phayao Journal*, *14*(1), 3-15. (TCI 1)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

Luang-In, V., Katisart, T., Konsue, A., Nudmamud-Thanoi, S., Narbad, A., Saengha, W., Wangkahart, E., Pumriw, S., Samappito, W., & Ma, N. L. (2020). Psychobiotic effects of multi-strain probiotics originated from Thai fermented foods in a rat model. *Food Science of Animal Resources*, *40*(6), 1014. (Scopus/Pubmed)

Luang-In, V., Saengha, W., Buranrat, B., Nudmamud-Thanoi, S., Narbad, A., Pumriw, S., & Samappito, W. (2020). Cytotoxicity of *Lactobacillus plantarum* KK518 isolated from Pak-Sian Dong (Thai fermented *Gynandropsis pentaphylla* DC.) against HepG2, MCF-7 and HeLa Cancer Cells. *Pharmacognosy Journal*, *12*(5), 1050-1057. (Scopus)

Luang-In, V., Saengha, W., Karirat, T., Buranrat, B., Nudmamud-Thanoi, S., Ma, N. L., & Narbad, A. (2020). Cytotoxic effects of *Saccharomyces cerevisiae* TC6 and *Lactobacillus brevis* TBRC 3003 isolated from Thai fermented foods. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, *19*(11), 2385-2393. (Scopus)

Luang-In, V., Saengha, W., Karirat, T., Buranrat, B., Nudmamud-Thanoi, S., Ma, N. L., & Narbad, A. (2020). Cytotoxic effects of *Saccharomyces cerevisiae* TC6 and *Lactobacillus brevis* TBRC 3003 isolated from Thai fermented foods. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, *19*(11), 2385-2393. (Scopus)

Nudmamud-Thanoi, S., Iamjan, S., Kerdsan-Phusan, W., & Thanoi, S. (2020). Pharmacogenetics of drug dependence: Polymorphisms of genes involved in glutamate neurotransmission. *Neuroscience Letters*, *726*, 134128. (Scopus)

Nudmamud-Thanoi, S., Veerasakul, S., & Thanoi, S. (2020). Pharmacogenetics of drug dependence: Polymorphisms of genes involved in GABA neurotransmission. *Neuroscience Letters*, *726*, 134463. (Scopus)

Thanoi, S., Janphet, S., & Nudmamud-Thanoi, S. (2020). Changes of dopamine D2, alpha1 adrenergic receptor expressions and developmental stages of seminiferous tubule in rat testis after methamphetamine administration: A preliminary study. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, *42*(4), 928-934. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ศาสตราจารย์ ดร.สุทิสา ถาน้อย)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช***

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Kannika Adthapanyawanich**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Tongpob, T., Rungruang, S., Khotpatjim, V., Peng-in, A., Pinnasu, T., Wong-ong, M., Adthapanyawanich, K., & Chinda, K. (2022). Acute toxicity of red yeast rice *(Monascus purpureus)* in male rat: *In-vivo* study. In *The 44th Annual Conference of the Anatomy Association of Thailand (AAT)* (pp. 46-51). (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ อรรถปัณยวนิช)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

*หมายเหตุ : เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชนสรณ์ ภูเด่นแดน**

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Chanasorn Poodendan**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Poodendan, C., Suwannakhan, A., Chawalchitiporn, T., Kasai, Y., Nantasenamat, C., Yurasakpong, L., Iamsaard, S., & Chaiyamoon, A. (2023). Morphometric analysis of dry atlas vertebrae in a northeastern Thai population and possible correlation with sex. *Surgical and Radiologic Anatomy*, *45*(2), 175-181. (Pubmed) Choowong-in, P., Sattayasai, J., Poodendaen, C., & Iamsaard, S. (2021). Decreased expression of AKAP4 and TyrPho proteins in testis, epididymis, and spermatozoa with low sexual performance of mice induced by modified CUMS. *Andrologia*, *53*(3), e13977. (Scopus) Maneenin, C., Maneenin, N., Poodendaen, C., Sukhorum, W., & Iamsaard, S. (2020). Abnormality of aortic arch branching in a Thai embalmed cadavers and its clinical application: A rare case report. *Srinagarind Medical Journal*, *35*(1), 103-106. (TCI 2) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
-
5.4 การณีศึกษา (Case Study)
-
5.5 งานแปล
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....Chanasorn Poodendaen.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชนสรณ์ ภูเด่นแดน)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

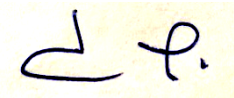
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาคริยา พรมสุบรรณ์***

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Charkriya Promsuban**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Chatree, S., Kongkhwet, N., Inkho, S., Jaisamuta, S., Monteil, A., Promsuban, C. (2023). Revealing of stomach histology of beta-agonist free, hygienic, and natural swine. *Cogent food and agriculture*, 9(1), (1-13). (SJR) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-   **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**   -   **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ**   -   **5.9 สิทธิบัตร**   -   **5.10 ซอฟต์แวร์**   -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม   -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ   -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาคริยา พรมสุบรรณ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

*หมายเหตุ : เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐธิยา สกุลศักดิ์**

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Natthiya Sakulsak**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Leerach, N., Munesue, S., Harashima, A., Kimura, K., Oshima, Y., Kawano, S., Tanaka, M., Niimura, A., Sakulsak, N., Yamamoto, H., Hori, O., & Yamamoto, Y. (2021). RAGE signaling antagonist suppresses mouse macrophage foam cell formation. *Biochemical and Biophysical Research Communications, 555*, 74-80. (Pubmed) Phuapittayalert, L., Tanasrivaroottanun, N., Hipkaeo, W., Supanpaiboon, W., & Sakulsak, N. (2021). Increased expression of apoptotic markers in human full-term placenta after exposure to elevated environmental cadmium levels during pregnancy. *Environmental Science and Pollution Research, 28*, 51795–51807. (Pubmed) Sakulsak, N., & Phuapittayalert, L. (2021). An unusual topographic relationship between high origin of superficial ulnar artery and bitendinous palmaris longus. *Anatomical Science International, 96*, 577–581. (Scopus) Chanasong, R., Kiti-ngoen, K., Khaodaeng, C., Sakulsak, N., & Choompoo, N. (2020). Anatomical variation of the auriculotemporal nerve in Thai cadavers. *International Journal of Morphology, 38*(6), 1657-1661. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐธิยา สกุลศักดิ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราวดี ชมภู**

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Narawadee Choompoo**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Choompoo, N., Bartley, O. J. M., Precious, S. V., Vinh, N. N., Schnell, C., Garcia, A., Roberton, V. H., Williams, N. M., Kemp, P. J., Kelly, C.M., & Rosser, A. E. (2020). Induced pluripotent stem cells derived from the developing striatum as a potential donor source for cell replacement therapy for huntington disease. *Cytotherapy, 23*(2), 111–118. (PubMed) Chanasong, R., Kiti-ngoen, K., Khaodaeng, C., Sakulsak, N., & Choompoo, N. (2020). Anatomical variation of the auriculotemporal nerve in Thai cadavers. *International Journal of Morphology, 38*(6), 1657-1661. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราวดี ชมภู)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์**

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Phongpitak Putiwat

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย
1.1 รายงานการวิจัย
-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
เจษฎาพร นาคสิงห์, พรพรรณ เกิดแสง, นวพล เกิดบัว, พงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์, เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, อิทธิพล พวงเพชร, และสุทัศน์ ดวงจิตร. (2565). การระบุเพศจากการวัดกระดูกปลายท่อนแขนในและกระดูกแนท่อนนอกในกลุ่มประชากรไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 44* (น. 93-97). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี)
เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, เขมิสา ศรีเสน, รุ่งรัตน์ ฉันทพานิช, สุรีพร นาคอัง, พิสิฐ แสงอนันตการ, ปทุมชาติ เกื้อสิทธิ์, สุทัศน์ ดวงจิตร, และพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์. (2564). การระบุเพศจากกระดูกขากรรไกล่างในกลุ่มประชากรไทย. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 43* (น. 87-90). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี)
เขมิสา ศรีเสน, เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, รุ่งรัตน์ ฉันทพานิช, สุรีพร นาคอัง, พิสิฐ แสงอนันตการ, กาญจนา เพชรรอด, วชัญญา สุริยันต์, สุทัศน์ ดวงจิตร, และพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์. (2564). ความหนาของผนังหลอดเลือดฟีเมอรัลในร่างอาจารย์ใหญ่. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 43* (น. 83-86). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการ

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
คัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชย จำนงค์ประโคน***

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Pichaya Jumnongprakhon**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย
1.1 รายงานการวิจัย
-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
Lonlab, K., Nitjapol A., Thummayot, S., & Jumnongprakhon, P. (2022). The effects of amyloid beta-induced aging in SK-N-SH cells. In *The 44th Annual Conference of Anatomy Association of Thailand (AAT44)* (pp. 27-29). The Anatomy Association of Thailand. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี)
Nitjapol A., Lonlab, K., Thummayot, S., & Jumnongprakhon, P. (2020). Dexamethasone promoted oxidative stress-induced cell death in SK-N-SH cells. In *The 44th Annual Conference of Anatomy Association of Thailand (AAT44)* (pp. 30-32). The Anatomy Association of Thailand. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี)
Jumnongprakhon, P., Chokchaisiri, R., Thummayot, S., Suksamrarn, A., Tocharus, C., & Tocharus, J. (2021). 5, 6, 7, 4′-Tetramethoxyflavanone attenuates NADPH oxidase 1/4 and promotes sirtuin-1 to inhibit cell stress, senescence and apoptosis in Aβ25-35–mediated SK-N-SH dysfunction. *EXCLI Journal, 2021*(20), 1346-1362. (MEDLINE/Pubmed)
Jumnongprakhon, P., Pinkaew, D., & Phuneerub, P. (2021). The antiaging property of aqueous extract of *Millingtonia hortensis* flowers in aging

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
neuron. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research, 12*(1), 14. (MEDLINE/Pubmed) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชย จำนงค์ประโคน)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

*หมายเหตุ : เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์**

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Sukanya Horpaopan**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย
1.1 รายงานการวิจัย
-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
Okazaki, A., Horpaopan, S., Zhang, Q., Randesi, M., & Ott, J. (2021). Genotype Pattern Mining for Pairs of Interacting Variants Underlying Digenic Traits. *Genes, 12*(8), 1160. (Pubmed)
Perne, C., Peters, S., Spier, I., Cartolano, M., Horpaopan, S., Grimm, C., Altmüller, J., Sommer, A. K., Hillmer, A. M., Thiele, H., Odenthal, M., Möslein, G., Adam, R., Sivalingam, S., Kirfel, J., Schweiger, M. R., Peifer, M., Spier, I., & Aretz, S. (2021). Variant profiling of colorectal adenomas from patients with MSH3-related adenomatous polyposis. *Plos ONE, 16*(11), e0259185. (Pubmed)
Wanitsuwan, W., Vijasika, S., Jirarattanasopa, P., & Horpaopan, S. (2021). A distinct APC pathogenic germline variant identified in a southern Thai family with familial adenomatous polyposis. *BMC medical genomics, 14*(1), 1-7. (Pubmed)
Horpaopan, S., Fann, C. S., Lathrop, M., & Ott, J. (2020). Shared genomic segment analysis with equivalence testing. *Genetic Epidemiology, 44*(7), 741-747. (Pubmed)
Horpaopan, S., & Somran, J. (2020). The utility of histopathological features predicting microsatellite high (MSI-H) colorectal cancer in a limited setting. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine, 13*(3), 1878-1887. (Pubmed)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม
-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
-
5.4 การณีศึกษา (Case Study)
-
5.5 งานแปล
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา ฮ้อเผ่าพันธ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ**

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Hathairat Kruevaisayawan**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Kokmas, W., Khongsombat, O., Kruevaisayawan, H., Tiyaboonchai, W., & Amatyakul, P. (2022). Antioxidative potential of alpha-mangostin against hydrogen peroxide induced oxidative stress in human sperm. *ScienceAsia*, *48*(5), 552-557. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยรัตน์ เครือไวศยวรรณ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย***

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Achiraya Tammasakchai**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Tammasakchai, A., Peungvicha, P., Temsiririrkkul, R., Siripong, P., & Puchadapirom, P. (2021). Non-mutagenic and genotoxic effects of water extract of Piper sarmentosum using ames and micronucleus assay. *Songklanakarin Journal of Science and Technology (SJST), 43*(1), 203-209. (SCOPUS/DOAJ/Zoological Records/AGRIS/ACI). Puchadapirom, P., Suttajit, M., Thongpraditchote, S., Kitphati, W., & Tammasakchai, A. (2020). Genotoxicity evaluation of ethanolic leaf extract of Thai perilla (*Perilla frutescens* (L.) Britt.) using micronucleus assay in V79 cell line. *Thai Journal of Pharmacology*, *42*(2), 5-16. (TCI 1/ACI) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-   5.4 การณีศึกษา (Case Study)   -   5.5 งานแปล   -   5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน   -   5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี   -   5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ   -   5.9 สิทธิบัตร   -   5.10 ซอฟต์แวร์   -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม   -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ   -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อชิรญา ธรรมศักดิ์ชัย)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

*หมายเหตุ : เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพล พวงเพชร**

(ภาษาอังกฤษ) : **Assistant Professor Dr.Ittipon Phoungpetchara**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** เจษฎาพร นาคสิงห์, พรพรรณ เกิดแสง, นวพล เกิดบัว, พงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์, เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, อิทธิพล พวงเพชร, และสุทัศน์ ดวงจิตร. (2565). การระบุเพศจากการวัดกระดูกปลายท่อนแขนในและกระดูกแขนท่อนนอกในกลุ่มประชากรไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 44* (น. 93-97). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) Pengnet, S., Sumarithum, P., Phongnu, N., Prommaouan, S., Kantip, N., Phoungpetchara, I., & Malakul, W. (2022). Naringin attenuates fructose-induced NAFLD progression in rats through reducing endogenous triglyceride synthesis and activating the Nrf2/ HO-1 pathway. *Frontiers in Pharmacology, 13*, 1-14. (MEDLINE/Pubmed) Taengthong, P., Phoungpetchara, I., Kongsonbat, O., & Tunsophon, S. (2022). Synergistic effects of curcumin and gamma-oryzanol solid dispersions ameliorate muscle atrophy by upregulating Nrf2 and IGF1/ Insulin-Akt-mTOR activities in middle-aged rats. *Journal of Functional Foods, 99*, 1-11. (Scopus) Deenin, W., Malakul, W., Boonsong, T., Phoungpetchara, I., & Tunsophon, S. (2021). Papaya improves non-alcoholic fatty liver disease in obese rats by attenuating oxidative stress, inflammation and lipogenic gene expression. *World Journal of Hepatology, 13*(3), 315-327. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Od-ek, P., Deenin, W., Malakul, W., Phoungpetchara, I., & Tunsophon, S. (2020). Anti-obesity effect of *Carica papaya* in high-fat diet fed rats. *Biomedical Reports, 13*(30), 1-8. (Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพล พวงเพชร)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **นพ.กฤษพล การอำนวย***

(ภาษาอังกฤษ) : **Kitsaphon Kanamnouy**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Khunchai, S., Jarernsook, R., Monthathong, T., Chanasong, R., Chootip, K., Ingkaninan, K., Wongwad, E., Kanamnouy, K., & Sudsaward, S. (2022). Histopathological changes of renal tubules in metformin and *A. crassna* leaf extract treated STZ-induced diabetic rats. *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST), 31*(1), 82-92. (TCI 1) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(นพ.กฤษพล การอำนวย)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

*หมายเหตุ : เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.เขมิสา ศรีเสน**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Kaemisa Srisen**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** เขมิสา ศรีเสน, เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, รุ่งรัตน์ ฉันทพานิช, สุรีพร นาคอัง, พิสิฐ แสงอนันตการ, กาญจนา เพชรรอด, วชัญญา สุริยันต์, สุทัศน์ ดวงจิตร, และพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์. (2564). ความหนาของผนังหลอดเลือดฟีเมอรัลในร่างอาจารย์ใหญ่. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 43* (น. 83-86). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, เขมิสา ศรีเสน, รุ่งรัตน์ ฉันทพานิช, สุรีพร นาคอัง, พิสิฐ แสงอนันตการ, ปทุมชาติ เกื้อสิทธิ์, สุทัศน์ ดวงจิตร, และพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์. (2564). การระบุเพศจากกระดูกขากรรไกล่างในกลุ่มประชากรไทย. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 43* (น. 87-90). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.เขมิสา ศรีเสน)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.จุรีพร รอบุญ**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Jureepon Roboon**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย
1.1 รายงานการวิจัย
-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
Roboon, J., Hattori, T., Nguyen, D. T., Ishii, H., Takarada-Iemata, M., Kannon, T., Hosomichi, K., Maejima, T., Saito, K., Shinmyo, Y., Mieda, M., Tajima, A., Kawasaki, H., & Hori, O. (2022). Isolation of ferret astrocytes reveals their morphological, transcriptional, and functional differences from mouse astrocytes. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, *16*, :877131. (Pubmed)
Shinmyo, Y., Saito, K., Hamabe-Horiike, T., Kameya, N., Ando, A., Kawasaki, K., Duong, T. A. D., Sakashita, M., Roboon, J., Hattori, T., Kannon, T., Hosomichi, K., Slezak, M., Holt, M. G., Tajima, A., Hori, O., & Kawasaki, H. (2022). Localized astrogenesis regulates gyrification of the cerebral cortex. *Science Advances*, *8*(10), eabi5209. (Pubmed)
Hattori, T., Cherepanov, S. M., Sakaga, R., Roboon, J., Nguyen, D. T., Ishii, H., Takarada-Iemata, M., Nishiuchi, T., Kannon, T., Hosomichi, K., Tajima, A., Yamamoto, Y., Okamoto, H., Sugawara, A., Higashida, H., & Hori, O. (2021). Astroglial CD38 regulates social memory and synapse formation through SPARCL1 in the medial prefrontal cortex. *bioRxiv*, 2021.12. 23.474051. (Scopus)
Nguyen, D. T., Le, T. M., Hattori, T., Takarada-Iemata, M., Ishii, H., Roboon, J., Tamatani, T., Kannon, T., Hosomichi, K., Tajima, A., Taniuchi, S., Miyake, M., Oyadomari, S., Tanaka, K., Kato, N., Saito, S., Mori, K., & Hori, O. (2021). The ATF6β-calreticulin axis promotes neuronal survival under endoplasmic reticulum stress and excitotoxicity. *Scientific Reports*, *11*(1), 13086. (Pubmed)
Roboon, J., Hattori, T., Ishii, H., Takarada-Iemata, M., Nguyen, D. T., Heer, C. D., O'Meally, D., Brenner, C., Yamamoto, Y., Okamoto, H., Higashida, H., & Hori,

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
O. (2021). Inhibition of CD38 and supplementation of nicotinamide riboside ameliorate lipopolysaccharide-induced microglial and astrocytic neuroinflammation by increasing NAD+. *Journal of Neurochemistry*, *158*(2), 311-327. (Scopus) Takarada-Iemata, M., Yoshihara, T., Okitani, N., Iwata, K., Hattori, T., Ishii, H., Roboon, J., Nguyen, D. T., Fan, Q., Tamatani, T., Nishiuchi, T., Asano, M., & Hori, O. (2021). Abnormal social behavior and altered gene expression in mice lacking NDRG2. *Neuroscience Letters*, *743*, 135563. (Pubmed) Takaso, Y., Noda, M., Hattori, T., Roboon, J., Hatano, M., Sugimoto, H., Brenner, C., Yamamoto, Y., Okamoto, H., Higashida, H., Ito, M., Yoshizaki, T., & Hori, O. (2020). Deletion of CD38 and supplementation of NAD+ attenuate axon degeneration in a mouse facial nerve axotomy model. *Scientific Reports*, *10*(1), 1-12. (Pubmed) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.จุรีพร รอบุญ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.ณัฐวุฒิ เจริญผล***

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Natthawut Charoenphon**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Kongthong, K., Charoenphon, N., Thaochan, N., Boonyoung, P., Iida, A. Jeamah, A., Imsonpang, S., Wongkamhaeng, K., Kongtueng, P., & Senarat S. (2023). A histological method for marine invertebrates. *Veterinary Integrative Sciences, 21*(1), 251-263. (Scopus) Jeamah, A., Sudtongkong, C., Kenthao, A., Imsonpang, S., Angsujinda, K., Charoenphon, N., Inchan, A., Kongtueng, P., Mitparian, T., & Senarat, S. (2022). Microanatomy of the digestive tract and accessory organs of the Japanese flathead (*Inegocia japonica* Cuvier, 1829) (Scorpaeniformes, Platycephalidae). *Acta Zoologica, 00*, 1-11. (Scopus) Kaewpranee, S., Kettratad, J., Angsujinda, K., Senarat, S., Charoenphon, N., Plumley, F. G., Sayoh, I & Kanek, G. (2022). Behavior response, growth, and structure of the eye retinal layer in juvenile Seabass, *Lates calcarifer*: Light-induced changes. *Maritime Technology and Research, 5*(1), 257541. (TCI 1) Mongkolchaichana, E., Kettratad, J., Angsujinda, K., Senarat, S., Poolprasert, P., Charoenphon, N., Sirinupong, P., Pairohakul, S., & Wongkamhaeng, K. (2022). A comparison of the retinal structure in the zebra-snout seahorse (*Hippocampus barbouri* Jordan & Richardson, 1908) between juveniles and adults in captivity. *Maritime Technology and Research, 4*(2), 254581. (TCI 1)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

Pisamayarom, K., Yaklai, P., Hombupha, T., Thanoi, S., & Charoenphon, N. (2022). The survey of health behavior of the orange farmers using pesticides. *Khon Kaen Agriculture Journal, 50*(6), 1633-1642. (TCI 1)

Poolprasert, P., Senarat, S., Kettratad, J., Kaneko, G., Mongkolchaichana, E., Charoenphon, N., & Thaochan, N. (2022). Comprehensive structure of the female marine water-strider *Asclepios annandalei* Distant, 1915 from Pranburi River Estuary, Thailand: New information for the Genus *Asclepios*. *Tropical Life Science Research, 33*(3), 47-60. (MEDLINE/Pubmed)

Senarat, S., Kettratad, J., Sukparangsi, W., Kaneko, G., Siriwong, W., & Charoenphon, N. (2022). Ovarian development and alteration in demersal and pelagic fishes of Pranburi River estuary, Thailand. *Maejo International Journal of Science and Technology, 16*(02), 151-160. (Scopus/ACI)

Senarat, S., To-orn, N., Sudtongkong, C., Kaneko, G., Charoenphon, N., Jitpraphai, S. M., & Kettratad, J. (2022). Structure and health status of the sand crab, *Emerita taiwanesis* Hsueh, 2015 from Sangchan Beach, Thailand: The histopathological approach. *International Journal of Aquatic Biology, 10*(3), 209-217. (Scopus/DOAJ)

Thongboon, L., Senarat, S., Pengsakul, T., Charoenphon, N., Wangkulangkul, S., Para, C., Kettratad, J., Poolprasert, P., Palasai, A., & Sayoh, I. (2022). Intestinal histology and infiltration of intestinal eosinophils of the golden tree snake *Chrysopelea ornate* (Shaw, 1802). *Pridiyathorn Science Journal, 10*(1), 1-9. (TCI 1)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.ณัฐวุฒิ เจริญผล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

*หมายเหตุ : เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.เทวรัตน์ คุ้มจันทึก**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Tewarat Kumchantuek**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** เจษฎาพร นาคสิงห์, พรพรรณ เกิดแสง, นวพล เกิดบัว, พงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์, เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, อิทธิพล พวงเพชร, และสุทัศน์ ดวงจิตร. (2565). การระบุเพศจากการวัดกระดูกปลายท่อนแขนในและกระดูกแขนท่อนนอกในกลุ่มประชากรไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 44* (น. 93-97). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) เขมิสา ศรีเสน, เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, รุ่งรัตน์ ฉันทพานิช, สุรีพร นาคอัง, พิสิฐ แสงอนันตการ, กาญจนา เพชรรอด, วชัญญา สุริยันต์, สุทัศน์ ดวงจิตร, และพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์. (2564). ความหนาของผนังหลอดเลือดฟีเมอรัลในร่างอาจารย์ใหญ่. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 43* (น. 83-86). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) เทวรัตน์ คุ้มจันทึก, เขมิสา ศรีเสน, รุ่งรัตน์ ฉันทพานิช, สุรีพร นาคอัง, พิสิฐ แสงอนันตการ, ปทุมชาติ เกื้อสิทธิ์, สุทัศน์ ดวงจิตร, และพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร์. (2564). การระบุเพศจากกระดูกขากรรไกล่างในกลุ่มประชากรไทย. ใน *การประชุมวิชาการกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 43* (น. 87-90). สมาคมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.เทวรัตน์ คุ้มจันทึก)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.ปวีณา แก้วมั่น**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Paweena Kaewman**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Thongleart, J., **Kaewman, P.**, Roytrakul, S., Nudmamud-Thanoi, S. & Thanoi, S. (2021). Proteomics analysis of rat testis reveals changes of proteins involving the signal transduction after methamphetamine exposure. *Naresuan Phayao Journal*, *14*(3), 14-25. (TCI 1) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.ปวีณา แก้วมั่น)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.ยุทธพงษ์ ทองพบ**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Yutthapong Tongpob**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Tongpob, T., Rungruang, S., Khotpatjim, V., Peng-in, A., Pinnasu, T., Wong-ong, M., Adthapanyawanich, K., & Chinda, K. (2022). Acute toxicity of red yeast rice (*Monascus purpureus*) in male rat: *In-vivo* study. In *The 44th Annual Conference of the Anatomy Association of Thailand (AAT44)* (pp. 46-51). The Anatomy Association of Thailand. (หนังสือประมวลบทความวิจัยฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการและมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความที่อยู่ในวงวิชาการสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน และจัดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี) Bappoo, N., Kelsey, L. J., Tongpob, Y., Wyrwoll, C., & Doyle, B. J. (2021). Investigating the Upstream and Downstream Hemodynamic Boundary Conditions of Healthy and Growth-Restricted Rat Feto-Placental Arterial Networks. *Annal sof Biomedical Engineering, 49*(9), 2183-2195. doi: 10.1007/s10439-021-02749-4. (MEDLINE/Pubmed) James, J., Tongpob, Y., Srinivasan, V., Crew, R., Bappoo, N., Doyle, B., & Wyrwoll, C. (2021). Three-dimensional visualisation of the feto-placental vasculature in humans and rodents. *Placenta, 114*, 8-13. (MEDLINE/Pubmed) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** -. **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... .....

(ดร.ยุทธพงษ์ ทองพบ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.ศศิธร วรรณอุดม**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Sasithorn Wanna-udom**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Wanna-Udom, S., Luesiripong, C., Sakunrangsit, N., Metheepakornchai, P., Intharamonthian, S., Svasti, S., Greenblatt, M. B., Leelahavanichkul, A., & Lotinu, S. (2022). High phosphate intake induces bone loss in nephrectomized thalassemic mice. *PloS ONE*, *17*(5), e0268732. (Pubmed/Scopus) Suphakhong, K., Terashima, M., Wanna-Udom, S., Takatsuka, R., Ishimura, A., Takino, T., & Suzuki, T. (2022). m6A RNA methylation regulates the transcription factors JUN and JUNB in TGF-β-induced epithelial–mesenchymal transition of lung cancer cells. *Journal of Biological Chemistry*, *298*(11), 102554. (Pubmed/Scopus) Sakunrangsit, N., Pholtaisong, J., Sucharitakul, J., Wanna-Udom, S., Prombutara, P., Pisitkun, P., Leelahavanichkul, A., Aporntewan, C., Greenblatt, M. B., & Lotinu, S. (2021). Identification of candidate regulators of mandibular bone loss in FcγRIIB-/-Mice. *Scientific Reports*, *11*(1), 1-14. (Pubmed/Scopus) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.ศศิธร วรรณอุดม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.ศศิประภา ขุนชัย**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Sasiprapa Khunchai**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย
1.1 รายงานการวิจัย
-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
Pho-on, P., Sudsaward, S., Wongwad, E., Ingkaninan, K., & Khunchai, S. (2023). *Aquilaria crassna* leaf extract selectively upregulated calreticulin surface expression, a pro-phagocytotic signal, in triple-negative breast cancer cells. *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST)*, *31*(2), 42-55. (TCI 1)
Khunchai, S., Jarernsook, R., Monthathong, T., Chanasong, R., Chootip, K., Ingkaninan, K., Wongwad, E., Kanamnouy, K., & Sudsaward, S. (2022). Histopathological changes of renal tubules in metformin and *A. crassna* leaf extract treated STZ-induced diabetic rats. *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST), 31*(1), 82-92. (TCI 1)
Alhammad, R., Khunchai, S., Tongmuang, N., Limjindaporn, T., Yenchitsomanus, P., Mutti, L., & Demonaco, C. (2020). Protein disulfide isomerase A1 regulates breast cancer cell immunorecognition in a manner dependent on redox state. *Oncology Reports, 44*(6), 2406-2418. (PubMed)
Sudsaward, S., Khunchai, S., Thepmalee, C., Othman, A., Limjindaporn, T., Yenchitsomanus, P., Mutti, L., Krstic-Demonacos, M., & Demonaco, C. (2020). Endoplasmic reticulum stress, unfolded protein response and autophagy contribute to resistance toglucocorticoid treatment in human acute lymphoblastic leukaemia cells. *International Journal of Oncology, 57*(3), 835-844. (PubMed)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 การณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....ศศิประภา ขุนชัย.....

(ดร.ศศิประภา ขุนชัย)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : **ดร.สังกัป สุดสวาสดิ์**

(ภาษาอังกฤษ) : **Dr.Sangkab Sudsaward**

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย **1.1 รายงานการวิจัย** - **1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)** Pho-on, P., Sudsaward, S., Wongwad, E., Ingkaninan, K., & Khunchai, S. (2023). *Aquilaria crassna* leaf extract selectively upregulated calreticulin surface expression, a pro-phagocytotic signal, in triple-negative breast cancer cells. *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST)*, *31*(2), 42-55. (TCI 1) Khunchai, S., Jarernsook, R., Monthathong, T., Chanasong, R., Chootip, K., Ingkaninan, K., Wongwad, E., Kanamnouy, K., & Sudsaward, S. (2022). Histopathological changes of renal tubules in metformin and *A. crassna* leaf extract treated STZ-induced diabetic rats. *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST), 31*(1), 82-92. (TCI 1) Sudsaward, S., Khunchai, S., Thepmalee, C., Othman, A., Limjindaporn, T., Yenchitsomanus, P., Mutti, L., Krstic-Demonacos, M., & Demonaco, C. (2020). Endoplasmic reticulum stress, unfolded protein response and autophagy contribute to resistance to glucocorticoid treatment in human acute lymphoblastic leukaemia cells. *International Journal of Oncology*, *57*(3), 835-844. (PubMed) **1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย** -
2. ตำรา -
3. หนังสือ

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชการในลักษณะอื่น **5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม** - **5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้** - **5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ** - **5.4 การณีศึกษา (Case Study)** - **5.5 งานแปล** - **5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน** - **5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** - **5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ** - **5.9 สิทธิบัตร** - **5.10 ซอฟต์แวร์** -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -
7. ผลงานประเภทอื่น ๆ -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.สังกัป สุดสวาสดิ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก ฉ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับ

ปริญญาตรี พ.ศ .2565

6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒ (๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

"คณะ" หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจออกประกาศได้ การใดที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

หมวดที่ ๑

หลักสูตร

ข้อ ๕ หลักสูตรสาขาวิชา

(๑) หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

(ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษ์ชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีที่สอง อาจได้รับการยกเว้น

(ข) หมวดวิชาเฉพาะสาขา หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

๕) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ค) หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาตามหลักสูตร ให้มีระยะเวลาการศึกษา ดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ง) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

(๓) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่กำกับไว้

(๔) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขที่ ๔ (หลักร้อย)	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
(ค) เลขที่ ๕ (หลักสิบ)	แสดงถึง	หมวดหมู่สาขาวิชา
(ง) เลขที่ ๖ (หลักหน่วย)	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๕) ตัวเลขในวงเล็บท้ายหน่วยกิต

(ก) เลขตัวแรก คือจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

(ข) เลขตัวแรกในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎีต่อสัปดาห์

(ง) เลขตัวที่สองในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติต่อสัปดาห์

(จ) เลขตัวที่สามในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงที่นิสิตควรศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ข้อ ๖ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต ผลลัพธ์

ข้อ ๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๒
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจะมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมายแผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

(๒) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

(ก) แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ เว้นแต่จะระบุไว้ในแผนการศึกษาในหลักสูตร และใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ข) แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ค) การจัดการศึกษาแบบรูปแบบอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

(๕) มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

(๖) การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(ก) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม หรือ การฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ - ๙ หน่วยกิต

(จ) การทำโครงงาน หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๗) มหาวิทยาลัยอาจกำหนดรายวิชาที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

หมวดที่ ๓
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นกำหนดและมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองมีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้าหากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๔) เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๑ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

(ก) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐

(ข) กำลังศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(๓) ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยด้วยตนเองหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา โดยมหาวิทยาลัยจะถือวันประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ และ

(ข) ให้สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ขอกำลังศึกษาอยู่จัดส่งระเบียนผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

(๔) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา

(๕) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

(ก) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(ข) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ค) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไปรายวิชาในหลักสูตรสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(จ) นิสิตหรือผู้สมัครเข้าเรียนอาจนำผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้สมรรถนะ จากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ศึกษาตามโครงการสัมฤทธิบัตรหรือโครงการบริการวิชาการที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยที่มีการขอเทียบรายวิชาและ/หรือหน่วยกิตไว้ และมีการบันทึกไว้ในคลังหน่วยกิต (credit bank) ของมหาวิทยาลัย หรือจากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ดำเนินการสอนโดยหน่วยงานภายนอก หรือจากประสบการณ์ มาขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อสำเร็จหลักสูตรการศึกษาหรือเพื่อขอรับปริญญา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ การเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐(๔)

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(๒) วิธีการรับสมัคร คุณสมบัติของผู้สมัคร เกณฑ์ในการรับสมัคร และวิธีการคัดเลือกให้เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยตามที่คณะเสนอ

ข้อ ๑๓ การรายงานตัวเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) กรณีไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

(๓) เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

หมวดที่ ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียน เพิ่ม - ถอนรายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

(๖) การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิตสำหรับภาคปกติ และเกิน ๙ หน่วยกิตสำหรับภาคฤดูร้อน สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

(๗) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

(๘) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

(๙) ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาเพื่อให้คณบดีพิจารณาอนุมัติ และต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนิสิตภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๐) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา ๒ ปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๑) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

(ก) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วนได้

(ข) กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและถอนรายวิชา

(๑) การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

(๓) ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับขั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(๕) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้คำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๖ การเรียนซ้ำ

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

(๒) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

(๓) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

(๑) การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชานั้น

(๒) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(ก) นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(ข) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(ค) การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

(ง) เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

หมวดที่ ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการสอบเพื่อวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

(๒) นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้น/อักษร และค่าระดับขั้น ในการวัดและประเมินผล ดังนี้

ระดับขั้น/อักษร	ความหมาย	ค่าระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ นอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CA หน่วยกิตที่ได้จากการเรียน (Credit from Academic institution)

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

(๔) ตัวอักษร S และ U ให้ใช้ในการประเมินผลรายวิชาดังต่อไปนี้

(ก) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนามหรือการฝึกประสบการณ์ หรือการปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ

(ข) วิทยานิพนธ์

(ค) สัมมนา

(ง) การศึกษาอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ในการประเมินผลให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคประจำ ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

(๗) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

(ก) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน หรือ

(ข) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นิสิตถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๘) อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(๙) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๘(๙)(ข) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๘(๘) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

หมวดที่ ๖
สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๑๙ การลา

(๑) การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียน ให้ยื่นใบลาตามที่คณะหรืออาจารย์ผู้สอนกำหนด เพื่อให้คณะหรืออาจารย์ผู้สอนพิจารณาอนุมัติ

(๒) การลาพักการศึกษา

(ก) นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ จนไม่สามารถศึกษาต่อไปได้

๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนและศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

การขออนุญาตลาพักการศึกษาตามข้อ ๑๙(๒)(ก)๔) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(ข) นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

(ค) นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

(๓) การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๔(๙)

(๖) มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

(๗) เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

(๘) มีผลการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(ก) เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

(ข) เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือเกินสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

(๙) สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

(ก) นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

(ข) นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๐๐

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๑๐) การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาถัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้นผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

หมวดที่ ๗
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

(๑) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบ รายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

(๒) นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๓) หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๔) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๕) การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

(ข) นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(ค) มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(ง) สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑(๒) แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(ก) มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ข) ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

(ค) กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา

(๑) นิสิตต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๑(๒)

(๒) นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ ๒๑(๒) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ รวมทั้ง มีจำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด ให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ เป็นวันสำเร็จการศึกษา และในภาคการศึกษานั้นนิสิตต้องมีสภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๓ การเพิกถอนปริญญา

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้ หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

ข้อ ๒๔ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

(๑) รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิ์ได้รับรางวัลเรียนดี

(๒) รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิ์ได้รับรางวัลเหรียญทอง

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)
นิติกร

ภาคผนวก ช

ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา

ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา

การพิจารณาเพื่อปรับเป็น PLO ในหลักสูตรปี 67 โดยอาศัยความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

1. Requirement จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกหน่วยงาน

1.1. ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์

1.2. สมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย

1.3. พยาธิแพทย์ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จากแหล่งฝึกงานทั้ง รายวิชาการ ฝึกงานทางวิชาชีพพยาธิวิทยากายวิภาคและ รายวิชา สหกิจศึกษา

แจกแจงตามงานด้านต่างๆ ได้ดังนี้

งานด้านเซลล์วิทยา

-วินิจฉัยทางเซลล์วิทยาทั้ง gynae and non-gynae

-รายงานผลวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาทั้ง gynae and non-gynae

-ปรับเปลี่ยนมาตรฐานการวินิจฉัยและออกผลได้ตามแนวทางของหน่วยงานนั้นๆ

-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

งานด้านศัลย์พยาธิ

-ตัดเนื้อด้วย Surgical pathological technique

-รายงานลักษณะของชิ้นเนื้อในงาน Surgical pathology

-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

งานด้านห้องปฏิบัติการ

Processing and staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน tissue processing

-ปฏิบัติงาน tissue processing ได้

-แก้ไขปัญหาในงาน tissue processing ได้

-อธิบายทฤษฎีในงาน Routine staining

-ปฏิบัติงาน Routine staining ได้

-แก้ไขปัญหาในงาน Routine staining ได้

-อธิบายทฤษฎีในงาน Special staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Immunohistochemistry staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Molecular pathology

-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

งานประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

-อธิบายมาตรฐานงานประกันคุณภาพ เช่น ISO

-อธิบายมาตรฐานห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์

งานวิจัยและโครงงาน

-การทำวิจัยในรูปแบบ นวัตกรรม

1.4. ศิษย์เก่าที่จบการศึกษา (นักวิทยาศาสตร์การแพทย์, นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ และ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)

แจกแจงตามงานด้านต่างๆ ได้ดังนี้

งานด้านศัลย์พยาธิ

-ตัดเนื้อด้วย Surgical pathological technique

-ฝึกตัดเนื้อทุกชิ้นทุกคน

-รายงาน Gross description report ในงาน Surgical pathology

-ศึกษาดูงานก่อนออกฝึกงาน

งานด้านห้องปฏิบัติการ

Processing and staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Special staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Immunohistochemistry staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Molecular pathology

-ปฏิบัติงาน Special staining, Immunohistochemistry staining และ Molecular pathology ได้

งานประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

-อธิบายมาตรฐานงานประกันคุณภาพ เช่น ISO

-อธิบายมาตรฐานห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

-เรียนทั้ง 2 สาขา (ศัลยพยาธิวิทยา และเซลล์วิทยา)

-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและทันสมัยอยู่เสมอ

2. Requirement จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในหน่วยงาน

2.1. มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (Thailand Qualifications Framework)

(1) ด้านความรู้

(2) ด้านทักษะ

(3) ด้านจริยธรรม

(4) ด้านลักษณะบุคคล

เปรียบเทียบกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระหว่างหลักสูตรปี 62 และ หลักสูตรปี 67

หลักสูตรปรับปรุงปี 67 (กำหนดโดยหลักสูตร)	หลักสูตรปรับปรุงปี 62
1. ด้านความรู้	**1. ความรู้**
- อธิบายในเชิงทฤษฎีสำหรับวิชาทั่วไปและวิชาพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อต่อยอดในการศึกษาวิชาเฉพาะ	-มี**ความรู้**ในทักษะพื้นฐานด้านภาษา และเทคโนโลยี ตลอดจนมี**สุนทรีทางด้านดนตรี** หรือ**ศิลปะ**เพื่อการ**ประยุกต์**ใช้อย่างเหมาะสมกับนิสิต
- อธิบายในเชิงทฤษฎีสำหรับงานมหกายวิภาคศาสตร์ และจุลกายวิภาคศาสตร์ รวมถึงวิชาเฉพาะอื่นๆ เพื่อต่อยอดในการศึกษาวิชาศัลย์พยาธิวิทยาและเซลล์วิทยา	-มี**องค์ความรู้**ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคและวิทยาศาสตร์การแพทย์**อย่างเป็นระบบ** และสามารถ**ประยุกต์ใ**ช้องค์ความรู้ทางด้านพยาธิวิทยากายวิภาคกับศาสตร์อื่นๆ มี**ทักษะ**ทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค เพื่อการวินิจฉัยโรค ได้แก่ การเตรียมสิ่งส่งตรวจ การตัดชิ้นเนื้อ การอธิบายชิ้นเนื้อ สามารถอ่านเซลล์ได้ การเตรียมสไลด์ และการย้อมสีต่างๆ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน
- อธิบายในเชิงทฤษฎีสำหรับงานศัลย์พยาธิวิทยาและเซลล์วิทยา เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัตินอกสถานที่	-มี**ความเข้าใจ**เกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้และตระหนักในกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์
- อธิบายในเชิงทฤษฎีสำหรับงานห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานทางศัลย์พยาธิวิทยาและเซลล์วิทยา เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัตินอกสถานที่	
- อธิบายในเชิงทฤษฎีสำหรับกระบวนการทำงานวิจัย	
2. ด้านทักษะ	**2. ทักษะทางปัญญา**
- สามารถปฏิบัติการตามรายวิชาทั่วไปและวิชาพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อต่อยอดในการศึกษาวิชาเฉพาะ	-มีความสามารถในการ**ประยุกต์ใช้**ความรู้ และทักษะพื้นฐานด้านภาษา เทคโนโลยี ศิลปะต่างๆ ในชีวิตได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรปรับปรุงปี 67 (กำหนดโดยหลักสูตร)	หลักสูตรปรับปรุงปี 62
- สามารถปฏิบัติการสำหรับงานมหกายวิภาคศาสตร์ และจุลกายวิภาคศาสตร์ รวมถึงวิชาเฉพาะอื่นๆ เพื่อต่อยอดในการศึกษาวิชาศัลย์พยาธิวิทยาและเซลล์วิทยา	-สามารถ**ใช้ทักษะ**และความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อ**ค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูล**ที่หลากหลาย ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- สามารถจัดการชิ้นเนื้อ รายงานผลในงานศัลย์พยาธิวิทยาและวินิจฉัย รายงานผลในงานเซลล์วิทยา เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัตินอกสถานที่	-สามารถ**เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา**ที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยบูรณาการทั้งความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ
- สามารถปฏิบัติการในงานห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานทางศัลย์พยาธิวิทยาและเซลล์วิทยา เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัตินอกสถานที่	-**มีวิจารณญาณคิดแบบองค์รวม** โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้สู่การคิดสร้างสรรค์ และเป็นแนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีทัศนคติเชิงบวก และผลงานนวัตกรรม
- สามารถปฏิบัติการในกระบวนการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	
- การเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต “Lifelong Learning” ได้แก่ 1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านวิชาการและสังคมให้ทันสมัยตลอดเวลาเพื่อสนับสนุนวิชาชีพและงานวิจัย 2. พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทั้งการพูดอ่านและเขียนเพื่อสนับสนุนวิชาชีพและงานวิจัย 3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง เพื่อสนับสนุนวิชาชีพและงานวิจัย	
3. ด้านจริยธรรม	**3. คุณธรรม จริยธรรม**
- ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบของสังคมและสถาบัน มีความตรงต่อเวลา มุ่งทำกิจกรรมสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ	-มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม มีความตรงต่อเวลา มุ่งทำกิจกรรมสู่ความสำเร็จของงานและมีจิตสาธารณะ
- ปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกเหมาะสม	-มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกเหมาะสม

หลักสูตรปรับปรุงปี 67 (กำหนดโดยหลักสูตร)	หลักสูตรปรับปรุงปี 62
- ปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	-มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย	-ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
4. ด้านลักษณะบุคคล	**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**
- สามารถทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น	-มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
	-มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ
	-มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือพหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
	5. ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
	-สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
	-สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน
	-สามารถสื่อสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2. ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติ และโอบรับความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก

2.3. ปณิธานมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นมหาวิทยาลัยสหสาขา (Comprehensive University) ที่มุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาค โดยเฉพาะเขตภาคเหนือตอนล่าง
9 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก พิจิตร สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก นครสวรรค์ และอุทัยธานี โดยการจัดการเรียนการสอน ผลิตบัณฑิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

2.4. วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ “มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ”

2.5. พันธกิจมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. การผลิตบัณฑิต - สร้างนิสิต ให้เป็นผู้ที่มีศักยภาพเป็นประชากรโลก (World Citizen) สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและโลก ทำงานในสถานที่ใดในโลกได้ มีประสบการณ์ในวัฒนธรรมหลากหลาย มีความเข้าใจในระบอบประชาธิปไตยที่ถูกต้อง และมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ อย่างถูกต้อง

2. การวิจัย - สร้างงานวิจัยชั้นแนวหน้าที่มีความหลากหลายตามศักยภาพของนักวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อภูมิภาคและประเทศ โดยเน้นที่กลไก University Enterprise Collaboration (UEC) และ International Linkage เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศและสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. การบริการวิชาการ - ให้การบริการวิชาการเป็นกลไกหนึ่งของ Social Engagement และเป็นทางหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนที่นิสิตได้รับประสบการณ์จากการทำงานในโครงการจริงในลักษณะ Work Integrated Learning

4. การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม - ให้การทำนุศิลปะและวัฒนธรรมเป็นกลไกหนึ่งในการ Integrate ศาสตร์ระหว่าง Social Science, Science Technology และ Health Science เพื่อสร้างฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

5.การบริหารจัดการองค์กร - ปรับระบบบริหารจัดการองค์กร โดย Digital Transformation เพื่อให้มีความคล่องตัว ลดความซ้ำซ้อน ลดความเสี่ยงการทำผิดระเบียบ

สร้าง Successor พัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนให้รองรับ ระบบ Digital และนานาชาติ

2.6 เป้าหมาย

มุ่งสู่มหาวิทยาลัยแบบ Frontier Research โดยเน้นความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและนานาชาติที่จะส่งผลให้สังคมมีความก้าวหน้า และเสริมสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจพื้นที่

2.7. ความต้องการของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ภายในภาควิชา

แจกแจงตามงานด้านต่างๆ ได้ดังนี้

ด้านวิชาการ

งานด้านเซลล์วิทยา

-การวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาทั้ง gynae and non-gynae
-การรายงานผลวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาทั้ง gynae and non-gynae
-ปรับเปลี่ยนมาตรฐานการวินิจฉัยและออกผลได้ตามแนวทางของหน่วยงาน
-ความรู้ทางทฤษฎีเรื่องจุลกายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ เซลล์วิทยาทั้ง gynae and non-gynae
-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

งานด้านศัลย์พยาธิ

-ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการตัดเนื้อด้วย Surgical pathological technique
-รายงานลักษณะของชิ้นเนื้อในงาน Surgical pathology
-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
-ความรู้ทางทฤษฎีเรื่องมหกายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับศัลย์พยาธิวิทยา
-ความรู้พื้นฐานด้านเอ็มบริโอที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติแต่กำเนิด
-ความรู้พื้นฐานด้าน Forensic medicine
-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

งานด้านห้องปฏิบัติการ

Processing and staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน tissue processing
-ปฏิบัติงาน tissue processing สำหรับงานด้านศัลย์พยาธิและเซลล์วิทยาได้
-แก้ไขปัญหาในงาน tissue processing สำหรับงานด้านศัลย์พยาธิและเซลล์วิทยาได้
-อธิบายทฤษฎีในงาน Routine staining สำหรับงานด้านศัลย์พยาธิและเซลล์วิทยาได้
-ปฏิบัติงาน Routine staining สำหรับงานด้านศัลย์พยาธิและเซลล์วิทยาได้
-แก้ไขปัญหาในงาน Routine staining ได้สำหรับงานด้านศัลย์พยาธิและเซลล์วิทยาได้

-อธิบายทฤษฎีในงาน Special staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Immunohistochemistry staining

-อธิบายทฤษฎีในงาน Molecular pathology

-การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

งานประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

-อธิบายมาตรฐานงานประกันคุณภาพ เช่น ISO

-อธิบายมาตรฐานห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์

งานวิจัยและโครงงาน

-ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะในการวิจัยตามกระบวนการวิจัย

ด้านสังคม

-มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อบุคลากรภายในสถาบันและภายนอกสถาบัน

-รักษากฎและระเบียบวินัยของมหาวิทยาลัย คณะ และ ภาควิชา

-มีการตรงต่อเวลา

จากนั้นนำมาสรุปเป็น **Sum of need** ดังนี้

Sum of need
1. มีความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ
2. มีความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา
3. มีความรู้และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค
4. มีความรู้และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค
5. มีความรู้และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์
6. มีความรู้และทักษะในศาสตร์อื่นๆที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค
7. การเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต
8. มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน
9. มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม และจริยธรรม

จาก Sum of need สู่การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร Program Learning Outcomes (PLOs)

ภาคผนวก ซ

ประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์

การฝึกอบรมระยะสั้นแบบออนไลน์และการสอบเพื่อประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์ [Certificate of Competence in Macroscopic Examination for Pathologists' Assistants (CCME-PA)] และประกาศนียบัตรด้านการตรวจสิ่งส่งตรวจซึ่งไม่ซับซ้อนที่มีขนาดเล็กและขนาดกลางด้วยตาเปล่า [Certificate in Macroscopic Examination of Small- and Medium-Sized Uncomplicated Specimens (CME-SMSUS)] ประจำปี พ.ศ. 2566

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะอนุกรรมการการฝึกอบรมและสอบวัดความรู้ความสามารถ (อฝส.) สำหรับการเป็นผู้ช่วยพยาธิแพทย์ในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่า
- ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
- กองพยาธิวิทยา สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า
- สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ที่มา

- ถึงแม้ว่า ณ ปัจจุบันนี้จะยังไม่มีข้อมูลหลักฐานอันเป็นที่ประจักษ์ แต่ก็เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าพยาธิแพทย์ในประเทศไทยซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนต่างประสบปัญหาภาระงานที่มากเกินพอดีในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าและกล้องจุลทรรศน์ โดยเฉพาะพยาธิแพทย์ผู้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ในโรงเรียนแพทย์ต้องมีภาระงานด้านการเรียนการสอนแก่นักเรียนแพทย์และแพทย์ประจำบ้านสาขาพยาธิวิทยากายวิภาค (Anatomical Pathology) และ/หรือสาขาพยาธิวิทยาทั่วไป (Anatomical and Clinical Pathology) ร่วมกับปฏิบัติงานด้านการวิจัยเพิ่มเติมด้วย ดังนั้นจึงปรากฏความต้องการจากพยาธิแพทย์เป็นจำนวนมากสำหรับบุคคลซึ่งปฏิบัติหน้าที่เป็น "ผู้ช่วยพยาธิแพทย์ (Pathologists' assistant)" เพื่อแบ่งเบาภาระงานด้านต่างๆ ของพยาธิแพทย์ (Grzybicki et al. 2001, Grzybicki et al. 2004, Vitale et al. 2012) อันประกอบไปด้วย
    (1). การติดต่อสื่อสารและประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน สำหรับขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาค การจัดส่ง และการรายงานผล
    (2). การตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคก่อนรับเข้ามาในระบบ รวมถึงการเก็บรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดของสิ่งส่งตรวจภายหลังการตรวจด้วยตาเปล่าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
    (3). การบรรยายพร้อมกับการถ่ายภาพของพยาธิสภาพและ/หรือรอยโรคของสิ่งส่งตรวจที่พบขณะทำการตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่า
    (4). การตรวจสอบ จัดเตรียม ดูแลรักษา และทำความสะอาดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์และพร้อมใช้อยู่เสมอ
    (5). การเก็บ การลงทะเบียน การคัดแยก การดูแลรักษา รวมถึงการบริหารจัดการสิ่งส่งตรวจประเภทต่างๆ สำหรับการนำไปใช้ในงานวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ (Biomedical sciences) พยาธิวิทยา (Pathology) พยาธิชีววิทยา (Pathobiology) อณูเวชศาสตร์ (Molecular Medicine) และอณูพยาธิวิทยา (Molecular pathology)
- ย้อนไปปี พ.ศ. 2544 (ค.ศ. 2001) Galvis และคณะได้รายงานว่า การปฏิบัติงานของผู้ช่วยพยาธิแพทย์ในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่ามีประสิทธิผลเทียบเคียงหรือมากกว่าแพทย์ประจำบ้านสาขาพยาธิวิทยากายวิภาคและ/หรือสาขาพยาธิวิทยาทั่วไป (Galvis et al. 2001) เพราะฉะนั้นผู้ช่วยพยาธิแพทย์ที่มีความชำนาญการนั้นสามารถที่จะมีบทบาทและร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเหลือและการให้คำแนะนำเรื่องการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับแพทย์ประจำบ้านที่เพิ่งเข้ารับการฝึกอบรมซึ่งจะยังผลให้เกิดประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นของแพทย์ประจำบ้านอันเนื่องมาจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการอภิปรายถกเถียงทางวิชาการซึ่งกันและกัน อีกทั้งยังก่อให้เกิดการลดภาระงานของพยาธิแพทย์ผู้เป็นอาจารย์ได้ส่วนหนึ่งด้วย (Grzybicki et al. 2001, Grzybickiet al. 2004, Grzybicki, Vrbin 2003, Vitale et al. 2012)
- ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้นทั้งหมดการฝึกอบรมบุคคลเพื่อมาปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ช่วยพยาธิแพทย์จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งยวดและเร่งด่วนสำหรับสถานการณ์ปัจจุบันทางแพทยศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ของประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

(1). Galvis, C.O., Raab, S.S., D'Amico, F. &Grzybicki, D.M. 2001, "Pathologists' assistants practice: a measurement of performance", *American Journal of Clinical Pathology*, vol. 116, no. 6, pp. 816-822.

(2). Grzybicki, D.M., Reilly, T.L., Hart, A.R., Galvis, C.O. &Raab, S.S. 2001, "National practice characteristics and utilization of pathologists' assistants", *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, vol. 125, no. 7, pp. 905-912.

(3). Grzybicki, D. M. &Vrbin, C. M. 2003, "Pathology resident attitudes and opinions about pathologists' assistants", *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, vol. 127, no. 6, pp. 666-672.

(4). Grzybicki, D.M., Vrbin, C.M., Reilly, T.L., Zarbo, R.J. &Raab, S.S. 2004, "Use of physician extenders in surgical pathology practice", *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, vol. 128, no. 2, pp. 165-172.

(5). Vitale, J., Brooks, R., Sovocool, M. & Rader, W.R. 2012, "Value-added benefits and utilization of pathologists' assistants", *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, vol. 136, no. 12, pp. 1565-1570.

วัตถุประสงค์

- เพื่อเปิดผู้ช่วยพยาธิแพทย์ในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าให้ได้มาตรฐาน

กำหนดการ

1. **วันจันทร์ที่ 3 เดือนเมษายน ถึงวันจันทร์ที่ 1 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**
   - ลงทะเบียนเข้าอบรมและ/หรือสอบผ่านระบบ Google Form ในเว็บไซต์ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย (ร.พ.ท.) (http://www.rcthaipathologist.org/)

2. **วันศุกร์ที่ 5 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**
   - ประกาศชื่อและรหัสสำหรับเข้าระบบ Google Classroom เพื่อศึกษาด้วยตนเองในเว็บไซต์ ร.พ.ท.

3. **วันศุกร์ที่ 5 ถึงวันอาทิตย์ที่ 21 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**
   - ผู้เข้าอบรมศึกษาด้วยตนเองครบทุกหัวข้อในระบบ Google Classroom ของเว็บไซต์ ร.พ.ท.

4. **วันพุธที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566**
   - ประกาศรายชื่อผู้ทำการศึกษาด้วยตนเองครบทุกหัวข้อในระบบ Google Classroom ภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีสิทธิ์สอบเพื่อประกาศนียบัตรแสดงความสามารถในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าสำหรับผู้ช่วยพยาธิแพทย์ [Certificate of Competence in Macroscopic Examination for Pathologists' Assistants (CCME-PA)] และประกาศนียบัตรด้านการตรวจสิ่งส่งตรวจซึ่งไม่ซับซ้อนที่มีขนาดเล็กและขนาดกลางด้วยตาเปล่า [Certificate in Macroscopic Examination of Small- and Medium-Sized Uncomplicated Specimens (CME-SMSUS)] ประจำปี พ.ศ. 2566 ในเว็บไซต์ ร.พ.ท.

5. **วันเสาร์ที่ 27 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.00 น. – 12.00 น.**
   - สอบประเมินความรู้เพื่อประกาศนียบัตร CCME-PA และ CME-SMSUS ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ณ ห้องคอมพิวเตอร์ศูนย์สารสนเทศ ชั้น 8 อาคารเจ้าฟ้าเพชรรัตน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 317 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี จังหวัดกรุงเทพมหานคร (https://goo.gl/maps/bXawLRd4S1TgitXc7)

6. **วันจันทร์ที่ 5 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566**
   - ประกาศรายชื่อผู้สอบผ่านการประเมินความรู้เพื่อประกาศนียบัตร CCME-PA และ CME-SMSUS ในเว็บไซต์ ร.พ.ท.

วิทยากร

- พยาธิแพทย์ซึ่งได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาพยาธิวิทยากายวิภาคหรือพยาธิวิทยาทั่วไปจากแพทยสภา

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร

- ประมาณ 100 คน

สถานที่สอบ

- ห้องคอมพิวเตอร์ ศูนย์สารสนเทศ ชั้น 8 อาคารเจ้าฟ้าเพชรรัตน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า เลขที่ 317 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400 (https://goo.gl/maps/bXawLRd4S1TgitXc7)

คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร

1. ผู้มีสิทธิเข้ารับการฝึกอบรมต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
   1.1. เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ด้านการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ทำการปฏิบัติงานดังกล่าวนี้ครั้งแรกจนถึงวันจันทร์ที่ 24 เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 และมีหนังสือรับรองการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวจากผู้บังคับบัญชา
   1.2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) [Bachelor of Science (BSc)] สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค (Anatomical Pathology) จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) รับรองคุณวุฒิดังกล่าว
2. ผู้มีสิทธิสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA
   2.1. ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 1.1 พร้อมหลักฐานดังต่อไปนี้คือ
      2.1.1. หนังสือยืนยันสถานภาพจากสถาบันฝึกอบรมผู้ช่วยพยาธิแพทย์ในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าซึ่งได้การรับรองโดย ร.พ.พ. หรือหนังสือยืนยันสถานภาพจากหน่วยงานต้นสังกัดว่า เป็นผู้ปฏิบัติงานตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าตามที่กำหนดดังนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
         2.1.1.1. ชิ้นเนื้อทุกประเภทที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 เซนติเมตร จำนวนอย่างน้อย 1,000 ราย
         2.1.1.2. ชิ้นเนื้อต่อมกรวมที่ถูกนำออกมาทั้งอวัยวะ โดยต้องเคยตรวจชิ้นเนื้อครบทุกประเภทตามตารางด้านล่างนี้ รวมเป็นจำนวนอย่างน้อย 200 ราย

ชิ้นเนื้อต่อมกรวม	พยาธิสภาพ	วิธีการผ่าตัด
Thyroid gland	Thyroid cancer	Lobectomy or Thyroidectomy
Lung	Lung cancer	Lobectomy or Pneumonectomy
Stomach	Gastric cancer	Gastrectomy
Liver	Liver cancer	Lobectomy or Hepatectomy
Colon	Colorectal cancer	Colectomy
Breast	Breast cancer	Mastectomy (with node dissection)
Cervix	High-grade cervical dysplasia	Loop electrical excision procedure (LEEP)
Uterus	Cervical cancer	Radical hysterectomy
	Endometrial cancer	Total abdominal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy (TAH-BSO)
Ovary	Ovarian cancer	Salpingo-oophorectomy
Kidney	Renal tumour	Nephrectomy

2.1.2. รายงานบรรยายการตรวจลักษณะทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่า สำหรับสิ่งส่งตรวจทางศัลยกรรม (Surgical specimens) ทั้ง 2 ชนิดดังนี้คือ

2.1.2.1. ชิ้นเนื้อขนาดไม่เกิน 4 เซนติเมตรที่ได้รับมาจากอวัยวะซึ่งแตกต่างกัน จำนวน 5 ราย

2.1.2.2. ชิ้นเนื้อที่ถูกผ่าตัดนำออกมาทั้งอวัยวะตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2.1.1.2 ซึ่งได้รับมาจากวิธีการผ่าตัดที่แตกต่างกันอย่างน้อย 5 แบบ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 15 ราย

2.1.3. มีรายชื่ออยู่ในประกาศของ ร.พ.พ. ว่าเป็นผู้ทำการศึกษาด้วยตนเองครบทุกหัวข้อสำหรับประกาศนียบัตร CCME-PA ในระบบ Google Classroom ภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีสิทธิสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA

<u>หมายเหตุ</u>: หากผู้ประสงค์เข้าสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA มาจากหน่วยงานที่มีความเฉพาะทางในการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งทำให้มีประสบการณ์การตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าไม่ครบทุกประเภทตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2.1.1 ผู้ประสงค์เข้าสอบต้องให้ผู้บังคับบัญชาระบุความเป็นลักษณะเฉพาะทางของหน่วยงานต้นสังกัดในหนังสือรับรองจากผู้บังคับบัญชาด้วย

หรือ

2.2. ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 1.2 พร้อมหลักฐานดังต่อไปนี้คือ

2.2.1. สำเนาปริญญาบัตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) [Bachelor of Science (BSc)] สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค (Anatomical Pathology) จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงาน กพ. และ สกอ. รับรองคุณวุฒิดังกล่าว

2.2.2. มีรายชื่ออยู่ในประกาศของ ร.พ.พ. ว่าเป็นผู้ทำการศึกษาด้วยตนเองครบทุกหัวข้อสำหรับประกาศนียบัตร CCME-PA ในระบบ Google Classroom ภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีสิทธิสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA

3. ผู้มีสิทธิสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS

3.1. ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 1.1 พร้อมหลักฐานดังต่อไปนี้คือ

3.1.1. หนังสือยืนยันสถานภาพจากสถาบันฝึกอบรมผู้ช่วยพยาธิแพทย์ในการตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าซึ่งได้การรับรองโดย ร.พ.พ. หรือหนังสือยืนยันสถานภาพจากหน่วยงานต้นสังกัดว่า เป็นผู้ปฏิบัติงานตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่า ซึ่งเป็นชิ้นเนื้อที่ไม่ต้องกล่าวถึงขอบเขตของชิ้นเนื้อที่ตัดรอบบริเวณรอยโรคที่เป็นเนื้องอก [Resection (Surgical) margin] และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 เซนติเมตร จำนวน 1,000 ราย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

3.1.2. รายงานบรรยายการตรวจลักษณะทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่า สำหรับสิ่งส่งตรวจทางศัลยกรรมที่ไม่ซับซ้อน (Uncomplicated surgical specimens) ซึ่งเป็นชิ้นเนื้อทั้ง 2 ชนิดด้านล่างนี้ที่ไม่ต้องกล่าวถึงขอบเขตของชิ้นเนื้อที่ตัดรอบบริเวณที่เป็นเนื้องอก

3.1.2.1. ชิ้นเนื้อขนาดเล็กซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 1 เซนติเมตร โดยได้รับมาจากอวัยวะซึ่งแตกต่างกัน จำนวน 5 ราย

3.1.2.2. ชิ้นเนื้อขนาดกลางซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1 – 4 เซนติเมตร โดยได้รับมาจากอวัยวะซึ่งแตกต่างกัน จำนวน 15 ราย

3.1.3. มีรายชื่ออยู่ในประกาศของ ร.พ.พ. ว่าเป็นผู้ทำการศึกษาด้วยตนเองครบทุกหัวข้อสำหรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS ในระบบ Google Classroom ภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีสิทธิสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS

<u>หมายเหตุ</u>: หากผู้ประสงค์เข้าสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS มาจากหน่วยงานที่มีความเฉพาะทางในการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งอาจทำให้มีประสบการณ์การตรวจสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่าไม่ครบทุกประเภทตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3.1.1 ผู้ประสงค์เข้าสอบต้องให้ผู้บังคับบัญชาระบุความเป็นลักษณะเฉพาะทางของหน่วยงานต้นสังกัดในหนังสือรับรองจากผู้บังคับบัญชาด้วย

หรือ

3.2. ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 1.2 พร้อมหลักฐานดังต่อไปนี้คือ

3.2.1. สำเนาปริญญาบัตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) [Bachelor of Science (BSc)] สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค (Anatomical Pathology) จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงาน กพ. และ สกอ. รับรองคุณวุฒิดังกล่าว

3.2.2. มีรายชื่ออยู่ในประกาศของ ร.พ.ท. ว่าเป็นผู้ทำการศึกษาด้วยตนเองครบทุกหัวข้อสำหรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS ในระบบ Google Classroom ภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีสิทธิสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS

ค่าลงทะเบียน

1. ค่าลงทะเบียนการฝึกอบรมระยะสั้นแบบออนไลน์ร่วมกับการสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA จำนวน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน)
2. ค่าลงทะเบียนการฝึกอบรมระยะสั้นแบบออนไลน์ร่วมกับการสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS จำนวน 2,300 บาท (สองพันสามร้อยบาทถ้วน)
3. ค่าลงทะเบียนตามข้อ 1 หรือข้อ 2 ต้องถูกโอนเข้าบัญชีเงินฝากประเภทออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาโรงพยาบาลราชวิถี ชื่อบัญชี "ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย" หมายเลขบัญชี 051 – 275489 – 4

หัวข้อการฝึกอบรมและการประเมินผลการเรียนรู้สำหรับประกาศนียบัตร CCME-PA

ลำดับที่	เรื่องและผู้สอน	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	ข้อสอบภาษาไทย		
			ชนิด	จำนวน (ข้อ)	คะแนน
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ช่วยพยาธิแพทย์และจรรยาวิชาชีพ พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์จงดนา เรืองประทีป/ ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
2	การจัดการสิ่งส่งตรวจจากการผ่าตัด พันเอก นายแพทย์สุเมธ เตียงธุรพงษ์ ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
3	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อที่ไม่คับข้องและมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4 เซนติเมตร แพทย์หญิงเมลิสพร ปาริรุจรส สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
4	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของต่อมไทรอยด์ พันเอก นายแพทย์กุลเชษฐ์ วิวัฒน์วรางค์ สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
5	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของเต้านม พันโท นายแพทย์กิตติศักดิ์ วงศ์จันทร์ธม กองพยาธิวิทยา สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์กำบวดการแพทย์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
6	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของปอด พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์จงดนา เรืองประทีป/ ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
7	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของกระเพาะอาหารและลำไส้ใหญ่ พันโท รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ณรงค์ เจริญศิริกังศัย ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
8	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของตับ พันโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ศิรเดช นิมมานนท์ ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
9	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของไต พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์จงดนา เรืองประทีป/ ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
10	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของมดลูก พันตรีหญิง แพทย์หญิงณัฐพร เลาหไร้ขอบวงศา กองพยาธิวิทยา สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์กำบวดการแพทย์พระมงกุฎเกล้า	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5

11	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อของท่อน้ำไข่และรังไข่ พันตรีหญิง แพทย์หญิงณัฐพร เสวกไร่ขวงศา *กองพยาธิวิทยา สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์กำบวงการแพทย์พระมงกุฎเกล้า*	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
รวม		11	—	55	55

หัวข้อการฝึกอบรมและการประเมินผลการเรียนรู้สำหรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS

ลำดับที่	เรื่องและผู้สอน	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	ข้อสอบภาษาไทย		
			ชนิด	จำนวน (ข้อ)	คะแนน
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ช่วยพยาธิแพทย์และจรรยาวิชาชีพ พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์จงดบา เรืองประทีป/ *ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า*	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
2	การจัดการเชิงสรวจจากการผ่าตัด พันเอก นายแพทย์สุนย เตียงสุวรรณ์ *ภาควิชาพยาธิวิทยา กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า*	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
3	การตรวจด้วยตาเปล่าและการตัดตัวอย่างชิ้นเนื้อที่ไม่ยับยั้งและมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4 เซนติเมตร แพทย์หญิงเมลิสพร ปาริชาต *สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข*	1	ปรนัยและ/หรืออัตนัย	5	5
รวม		3	—	15	15

การตัดสินผลการสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร

- อผส. ผู้ช่วยพยาธิแพทย์ฯ ร.พ.ท. จะทำการตัดสินผลการสอบเพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA และ CME-SMSUS ด้วยการพิจารณาแบบอิงเกณฑ์
- ผู้เข้าสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CCME-PA ต้องได้คะแนนสุทธิจากการสอบประเมินผล**ตั้งแต่ 33 คะแนน (ร้อยละ 60.000) เป็นต้นไป** จึงจะถือว่า**สอบผ่าน**
- ผู้เข้าสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร CME-SMSUS ต้องได้คะแนนสุทธิจากการสอบประเมินผล**ตั้งแต่ 9 คะแนน (ร้อยละ 60.000) เป็นต้นไป** จึงจะถือว่า**สอบผ่าน**

การรับรองผลการสอบประเมินความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตร

- ผู้ที่สอบผ่านการประเมินความรู้เพื่อประกาศนียบัตร CCME-PA และ CME-SMSUS จะได้การรับรองโดย ร.พ.ท. เป็นระยะเวลา 3 ปี

รายนามคณะอนุกรรมการการฝึกอบรมและการสอบวัดความรู้ความสามารถ
สำหรับการเป็นผู้ช่วยพยาธิแพทย์ในการตรวจชิ้นส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาคด้วยตาเปล่า
ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย

1.	นายแพทย์ทรงคุณ	วิญญูวรรธน์	ที่ปรึกษา
2.	พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เจตนา	เรืองประทีป	ประธาน
3.	พันโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ชีวยลต์	นิมมานนท์	เลขานุการและอนุกรรมการ
4.	พันเอก นายแพทย์สุเมธ	เศิมสุรพจน์	อนุกรรมการ
5.	พันโท รองศาสตราจารย์ นายแพทย์มงคล	เจริญพิทักษ์ชัย	อนุกรรมการ
6.	พันโท นายแพทย์กิตติศักดิ์	วงศ์จันทร์สม	อนุกรรมการ
7.	พันตรีหญิง แพทย์หญิงณัฐพร	เกาหโรจนวงศา	อนุกรรมการ
8.	ร้อยเอก นายแพทย์กุลเชษฐ์	วิวัฒน์วรายศ	อนุกรรมการ
9.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศราวุธ	คงการค้า	อนุกรรมการ
10.	นายแพทย์กฤษฎ์	สุวรรณฤทธิ์	อนุกรรมการ
11.	นายแพทย์ภูศิษฏ์	เรืองวาณิชยกุล	อนุกรรมการ

ภาคผนวก ฌ

ประกาศการสอบเทียบมาตรฐานเพื่อรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช พ.ศ. 2565

หลักเกณฑ์การรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช โดยสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย

(ปรับปรุงจาก Certification Continuance Criteria for C.T. (IAC) by IAC)

หลังจากที่ผ่านการสอบเทียบมาตรฐานวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช โดยสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย และได้รับประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช ครั้งแรกแล้ว นักเซลล์วิทยายังคงสามารถขอรับการรับรองความรู้ความสามารถนั้นต่อไปได้โดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. เข้าสอบเทียบมาตรฐานวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวช ใหม่เมื่อหมดวาระการรับรอง และได้รับการรับรองต่ออีก 3 ปี หรือ
2. เป็นสมาชิกของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย และ ได้รับคะแนนการศึกษาต่อเนื่องทางเซลล์วิทยาไม่น้อยกว่า 120 คะแนนภายในเวลา 3 ปี

คะแนนการศึกษาต่อเนื่อง (Continuing Education Credit) พิจารณาดังต่อไปนี้

I. การปฏิบัติงานทางเซลล์วิทยา
   - ปฏิบัติงานเซลล์วิทยาเต็มเวลา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 35 ชั่วโมง : ได้ 25 คะแนน/ปีหรือ
   - ปฏิบัติงานเซลล์วิทยาไม่เต็มเวลารวมกันอย่างน้อยสัปดาห์ละ 21 ชั่วโมง : ได้ 15 คะแนน/ปี

   หมายเหตุ: 1. เลือกคิดคะแนนได้เพียงแบบเดียว ทั้งนี้ ไม่เกิน 25 คะแนน/ปี
   2. หากปฏิบัติงานปฏิบัติงานเซลล์วิทยาไม่เต็มเวลา มากกว่า 1 ที่ สามารถคิดเวลาปฏิบัติงานรวมกันได้ แต่ทั้งนี้สามารถคิดคะแนนได้ไม่เกิน 25 คะแนน/ปี

II. การเข้าร่วมประชุม/วิชาการทางเซลล์วิทยา
   - การเข้าร่วมประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย และประชุมวิชาการทางเซลล์วิทยาที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติคะแนนการศึกษาต่อเนื่องจากสมาคมฯ ก่อนการประชุม: ฟังบรรยาย 1 ชม.ได้ 1 คะแนน ฝึกปฏิบัติการ 1 ชม.ได้ 0.5 คะแนน
   - การเข้าร่วมประชุมวิชาการอื่น ๆ ให้ส่งรายละเอียดให้คณะอนุกรรมการการศึกษาต่อเนื่องของสมาคมฯ พิจารณา และได้คะแนนตามมติของคณะอนุกรรมการฯ

III. การเป็นวิทยากร และการสอนทางเซลล์วิทยา
   - การเป็นวิทยากรในการประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย และประชุมวิชาการทางเซลล์วิทยาที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติคะแนนการศึกษาต่อเนื่องจากสมาคมฯ ก่อนการประชุม: บรรยาย 1 ชม.ได้ 3 คะแนน สอนปฏิบัติการ 1 ชม. ได้ 1 คะแนน
   - การเป็นวิทยากรในการประชุมวิชาการอื่น ๆ หรือการสอนทางเซลล์วิทยาในหลักสูตรต่าง ๆ: ให้ส่งรายละเอียดให้คณะอนุกรรมการการศึกษาต่อเนื่องของสมาคมฯ พิจารณา และ ได้คะแนนตามมติของคณะอนุกรรมการฯ
   - การสอนผู้มาฝึกงาน: บรรยาย 1 ชม ได้ 1 คะแนน สอนฝึกปฏิบัติงาน ได้ 1 คะแนน/คน/วัน โดยต้องส่งหลักฐานประกอบการพิจารณาและได้ไม่เกินปีละ 10 คะแนน

IV. กิจกรรมการศึกษาอื่น ๆ

- หนังสือ/ตำรา: ได้ 40 คะแนน สำหรับชื่อหนึ่ง (first author) และ 20 คะแนนสำหรับผู้ร่วมเขียน (co-author)
- ตีพิมพ์บทความหรืองานวิจัยในวารสารวิชาการ: ได้ 20 คะแนน สำหรับวารสารในประเทศ และ 30 คะแนน สำหรับวารสารต่างประเทศ โดยต้องเป็นชื่อหนึ่ง (first author) หรือผู้รับผิดชอบโครงการ (corresponding author) ส่วนผู้ร่วมโครงการ (co-author) ได้ครึ่งหนึ่ง
- การเสนอผลงานด้วยวาจา หรือโปสเตอร์: นำเสนอเป็นภาษาไทย ได้ 15 คะแนน ภาษาต่างประเทศ ได้ 20 คะแนน ไม่ระบุว่าต้องเป็นชื่อหนึ่ง
- การเข้าร่วมเป็นกรรมการบริหาร หรืออนุกรรมการต่าง ๆ ที่ทางสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทยแต่งตั้ง: ได้ 10 คะแนน/ปี (ไม่ว่าจะเป็นกี่คณะก็ได้ 10 คะแนน/ปี)
- การเข้าร่วมอ่านสไลด์ในโครงการ QA: ได้ 5 คะแนน/โครงการ (Gyn , NonGyn) โดยต้องส่งหลักฐานประกอบ
- การดำเนินกิจกรรมทางวิชาการเซลล์วิทยาภายในหน่วยงาน: ได้ 5 คะแนน/ปี โดยต้องส่งหลักฐานประกอบ

หมายเหตุ สมาชิกที่ได้รับประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวชติดต่อกัน 4-5 ครั้ง (รายละเอียดดังตาราง) สามารถยื่นขอใบประกาศนียบัตรรับรองฯ แบบพิเศษ โดยมีเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ของผู้ได้รับการรับรองฯ เป็นเวลาอีกครั้งละ 3 ปี โดยไม่ต้องส่งหลักฐานการเก็บคะแนนการศึกษาต่อเนื่องทางเซลล์วิทยา โดยทั้งนี้ ผู้ที่สามารถใช้หลักเกณฑ์นี้ได้ต้องยังคงปฏิบัติงานทางเซลล์วิทยาอย่างต่อเนื่อง และเป็นสมาชิกของสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง (active member) ตลอดช่วงที่ได้รับการรับรอง

ตารางการรวบรวมใบประกาศนียบัตร เพื่อยื่นขอใบประกาศนียบัตรรับรองฯ แบบพิเศษ

10 ปี ใบประกาศ รับรอง 2 ปี ต่อเนื่อง 5 ใบ	O	O	O	O	O
11 ปี ใบประกาศ รับรอง 2 ปี ต่อเนื่อง 4 ใบ และใบประกาศ รับรอง 3 ปีต่อเนื่อง 1 ใบ	O	O	O	O	N
10 ปี ใบประกาศ รับรอง 2 ปี ต่อเนื่อง 2 ใบ และใบประกาศ รับรอง 3 ปีต่อเนื่อง 2 ใบ	O	O	N	N	
11 ปี ใบประกาศ รับรอง 2 ปี ต่อเนื่อง 1 ใบ และใบประกาศ รับรอง 3 ปีต่อเนื่อง 3 ใบ	O	N	N	N	
12 ปี ใบประกาศ รับรอง 3 ปี ต่อเนื่อง 4 ใบ	N	N	N	N	

O: ประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวชแบบเก่า (รับรอง 2 ปี)

N: ประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถวิชาชีพทางเซลล์วิทยานรีเวชแบบใหม่ (รับรอง 3 ปี)

ภาคผนวก ญ

ประกาศราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
เรื่อง อนุกรรมการดำเนินการใบประกอบ โรคศิลปะสำหรับ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค

ประกาศราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
ชุดที่ ๑๘ ที่ ๔/ ๒๕๖๖
เรื่อง อนุกรรมการดำเนินการใบประกอบโรคศิลปะ
สำหรับนักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค

ด้วยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย มีหน้าที่กำหนดและควบคุมมาตรฐานทางวิชาการในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมของพยาธิแพทย์ในประเทศไทย และเป็นศูนย์กลางการติดต่อและแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ

ดังนั้นอาศัยอำนาจตามความในหมวด ๓ ข้อ ๕ (๗) แห่งข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ.๒๕๓๙ ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์ฯ จึงขอแต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินการใบประกอบโรคศิลปะสำหรับนักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค ให้เป็นวิชาชีพที่มีใบประกอบโรคศิลปะ ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย จึงได้แต่งตั้งอนุกรรมการเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามจุดประสงค์ดังกล่าว โดยมีรายนามต่อไปนี้

๑. นายแพทย์ทรงคุณ	วิญญูวรรธน์	ประธานฯ
๒. แพทย์หญิงกันยปริญญ์	ภูมิจิตร	กรรมการ
๓. นายแพทย์กฤษพล	การอำนวย	กรรมการ
๔. ดร.วิภาพร	ใจเกื้อ	กรรมการ
๕. นางสาวศิวิภา	ขามาลา	กรรมการ
๖. นายกษิณัฏฐ์	สิริฉัตรครเกษม	กรรมการ

ประกาศใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๖

(นายแพทย์ทรงคุณ วิญญูวรรธน์)
ประธานราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ฎ

ผลสำรวจความคิดเห็นและความต้องการ จากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลสำรวจความคิดเห็นและความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ในการจัดทำหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) ซึ่งสามารถแบ่ง**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก**เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

1. ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย
2. สมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย
3. พยาธิแพทย์ในแหล่งฝึกงานต่างๆ
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค ทั้งในหน่วยงานรัฐและเอกชน
5. ศิษย์เก่าที่จบในปีการศึกษา 2564 และ 2565

โดยในข้อ 3 และ 4 ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลทั้งจากโรงพยาบาลในสังกัดของรัฐและห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาคของเอกชนดังนี้

รายชื่อแหล่งฝึกงานปีการศึกษา 2564

1. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น
3. โรงพยาบาลพุทธชินราช
4. โรงพยาบาลลำปาง
5. โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
6. โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
7. โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
8. สถาบันพยาธิวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
9. โรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่
10. โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น
11. โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
12. คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

รายชื่อแหล่งฝึกงานปีการศึกษา 2565

1. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ
2. ไฮเทคแลป
3. โรงพยาบาลลำปาง
4. N-Health สาขาหาดใหญ่
5. N-Health สาขากรุงเทพมหานครฯ
6. N-Health สาขาเชียงใหม่
7. โรงพยาบาลนครปฐม

8. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง
10. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
11. โรงพยาบาลสุรินทร์
12. โรงพยาบาลชลบุรี
13. โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
14. โรงพยาบาลนครพิงค์
15. โรงพยาบาลพุทธชินราช
16. โรงพยาบาลมะเร็งอุดร
17. โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
18. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
19. โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
20. โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
21. โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
22. โรงพยาบาลราชวิถี
23. สถาบันพยาธิวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
24. สถาบันพยาธิวิทยา กระทรวงสาธารณสุข
25. โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
26. โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น
27. โรงพยาบาลตรัง
28. โรงพยาบาลสิริกิต์ กรมแพทย์ทหารเรือ

และแบ่ง**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน**เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในภาควิชา
2. นิสิตในปัจจุบัน

จากผลการสำรวจสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7.1 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของ**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก**และความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์

การเรียนรู้

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	วันที่ดำเนินการเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
ภายนอก				
1. ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย	-การวิพากย์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดย นพ.ทรงคุณ วิญญูวรรธน์ (ประธานราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทย)	วันที่ 1 พ.ค. 2566	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4
			มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	PLO5
			มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต	PLO6, PLO7
			มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน	PLO8, PLO9
2. สมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย	-การวิพากย์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดย รศ.นพ.สำเริง รางแดง (นายกสมาคมเซลล์วิทยาแห่งประเทศไทย)	วันที่ 1 พ.ค. 2566	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4
			มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	PLO5
			มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต	PLO6, PLO7

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	วันที่ดำเนินการเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
ภายนอก				
			มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน	PLO8, PLO9
3. พยาธิแพทย์ในแหล่งฝึกงานต่างๆ	-แบบประเมินความพึงพอใจและความต้องการ -การนิเทศการฝึกงานและสหกิจ -การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ	ปีการศึกษา 2564-2565	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4
			มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	PLO5
			มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต	PLO6, PLO7
			มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน	PLO8, PLO9
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยากายวิภาค ทั้งในหน่วยงานรัฐและเอกชน	-แบบประเมินความพึงพอใจและความต้องการ -การนิเทศการฝึกงานและสหกิจ -การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ	ปีการศึกษา 2564-2565	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	วันที่ดำเนินการเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
ภายนอก				
5. ศิษย์เก่าที่จบในปีการศึกษา 2564 และ 2565	-แบบประเมินความพึงพอใจและความต้องการ -การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ	ปีการศึกษา 2565-2566	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4
			มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต	PLO6, PLO7

ตารางที่ 7.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้**<u>มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน</u>**และความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์

การเรียนรู้

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	วันที่ดำเนินการเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
ภายใน				
1. อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในภาควิชา	-สรุปผลการเรียนรู้ (มคอ.5 และ มคอ.6) ของปีการศึกษา 2564-2565 -ข้อเสนอแนะในการทำปฏิบัติการและกิจกรรมต่างๆ -การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ	ปีการศึกษา 2564-2565	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4
			มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	PLO5
			มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต	PLO6, PLO7
			มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน	PLO8, PLO9
2. นิสิตที่กำลังศึกษา	-การประเมินรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน -ข้อเสนอแนะในการทำปฏิบัติการและกิจกรรมต่างๆ -การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ	ปีการศึกษา 2564-2565	มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO1
			-มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO3
			-มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ -มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา -มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	PLO2, PLO4

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการและเครื่องมือในเก็บข้อมูล	วันที่ดำเนินการเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความสอดคล้องกับ PLO
ภายใน				
			ทักษาภาษาอังกฤษ และ การใช้เทคโนโลยี	PLO6, PLO7

จากนั้นนำ **Requirement** ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในมาสรุปเป็น **Sum of need** ดังนี้

ตารางที่ 7.3 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อรวบรวมเป็น Sum of need

Sum of need	**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก**					**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน**	
	ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์	สมาคมเซลล์วิทยา	พยาธิแพทย์	เจ้าหน้าที่	ศิษย์เก่า	อาจารย์และเจ้าหน้าที่	นิสิตในปัจจุบัน
1. มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักศัลยพยาธิ	/	/	/	/	/	/	/
2. มีความรู้ และทักษะในการประกอบวิชาชีพนักเซลล์วิทยา	/	/	/	/	/	/	/
3. มีความรู้ และทักษะในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	/	/	/	/	/	/	/
4. มีความรู้ และทักษะในงานประกันคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค	/	/	/	/	/	/	/
5. มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	/	/	/			/	

6. มีความรู้ และทักษะในศาสตร์อื่น ๆ ที่สนับสนุนงานทางพยาธิวิทยากายวิภาค	/	/	/	/	/	/	/
7. มีการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต	/	/	/		/	/	/
8. มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามกฎระเบียบของสังคม องค์กร และหน่วยงาน	/	/	/			/	
9. มีการประพฤติปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรมและจริยธรรม	/	/	/			/	

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 มีผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 9 ข้อ โดยมีแนวทางการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ในการจัดทำหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) โดยแบ่งเป็น 7 กลุ่ม ดังที่แสดงไว้ในตาราง 7.1 และ ตาราง 7.2

2) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดแนวทางในการได้มาของความต้องการหรือคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยจัดทำแบบสอบถามและทำการสำรวจความคิดเห็น และเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตของหลักสูตร

3) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ และคัดกรองความคาดหวังที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ได้ข้อสรุปดัง ตารางที่ 7.3

4) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และคำนึงถึงความสอดคล้องกับประกาศของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการกำหนดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และคุณลักษณะส่วนบุคคล และนำเอาวิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมถึงวิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์มากำหนด PLOs (หมวดที่ 2 ข้อที่ 2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการกำกับดูแลหลักสูตร) จากนั้นนำมากำหนดเป็น PLOs ของหลักสูตร กำหนดเป็น CLOs ของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา จัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ การทำ Curriculum Mapping รวมทั้งออกแบบการวัดและประเมินผล ตลอดจนนำมากำหนดเป็นแผนการเรียนที่แบ่งออกเป็นระดับพื้นฐาน (Basic) ระดับกลาง (Intermediate) และระดับสูง (Advance) ดังนี้

ด้านความรู้ (Knowledge)

PLO1 อธิบายวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้ (Basic)

PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางพยาธิวิทยากายวิภาคเพื่อการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา และการจัดการสิ่งส่งตรวจในงานศัลยพยาธิวิทยาตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้ (Intermediate and Advance)

ด้านทักษะ (Skills)

PLO3 ใช้เครื่องมือ และปฏิบัติเทคนิคทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางพยาธิวิทยากายวิภาคได้ (Basic)

PLO4 ทำงานในห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยากายวิภาค รวมทั้งงานประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการได้ (Intermediate and Advance)

PLO5 วางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้ (Intermediate and Advance)

PLO6 อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานพยาธิวิทยากายวิภาค และงานที่เกี่ยวข้องได้ (Basic)

PLO7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และสื่อสารทางวิชาการได้ (Basic)

ด้านจริยธรรม (Ethics)

PLO8 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ (Intermediate)

ด้านลักษณะบุคคล (Character)

PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบในหน้าที่ และซื่อสัตย์สุจริต (Basic)

ภาคผนวก ฎ

เกณฑ์การสอบผ่านวิทยานิพนธ์ตามรายวิชา

Undergraduate Thesis 1&2

เกณฑ์การสอบผ่านวิทยานิพนธ์ตามรายวิชา Undergraduate Thesis 1

หมวดที่ 3 การประเมินผลผู้เรียน

Section 3 Student Assessment

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment Plan)

วิธีการประเมินผลผู้เรียน[3] Assessment Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมินผล Weight
- แบบประเมินพฤติกรรม		
- ประเมินพฤติกรรมรายบุคคลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม (ถ้ามี)		30%
- ประเมินพฤติกรรมจากเพื่อนในกลุ่มวิจัย	1 - 15	
- ประเมินครั้งที่ 1 (ก่อนสอบกลางภาค)		5%
- ประเมินครั้งที่ 2 (หลังสอบปลายภาค)		5%
- แบบประเมินรูปเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์ฯ		30%
- แบบประเมินนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ฯ	15	30%
รวม		**100%**

2. การประเมินผลรายวิชา (Course Evaluation)

เกรด	ช่วงเกรด
S	70% ขึ้นไป
U	<70
I	Incomplete

เกณฑ์การสอบผ่านวิทยานิพนธ์ตามรายวิชา Undergraduate Thesis 2

หมวดที่ 3 การประเมินผลรายวิชา

3.1 แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (CLO)

วิธีการประเมินผลนิสิต		สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
Summative assessment	Formative assessment		
- ตรวจสอบความรู้กายวิภาคศาสตร์ และความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (SSLO) – ตรวจสอบความสามารถในการนำความรู้ไปใช้เพื่อปฏิบัติงานวิจัย (SSLO) โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนิสิตและทำการประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย	สังเกตพฤติกรรมของนิสิตในช่วงที่มีการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ความสามารถในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนิสิต และประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย(GLO)	ตลอดรายวิชา	30%
ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาวิชาการในรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยใช้แบบประเมินรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และประเมินโดยคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (SSLO)	- คุณภาพการจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ - ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้จัดทำรูปเล่ม โดยใช้แบบประเมินรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และประเมินโดยคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (GLO;LLL)	15-16	30%
- ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาวิชาการในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ที่นำเสนอแบบปากเปล่า (SSLO) - ตรวจสอบความถูกต้องในการเลือกใช้ข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการอธิบายผลงานวิจัย (SSLO)	- คุณภาพการนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบปากเปล่า - ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดเตรียมสื่อที่ใช้ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ	15-16	30%

วิธีการประเมินผลนิสิต		สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
Summative assessment	Formative assessment		
โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าและประเมินโดยคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์	- ความสามารถในการสื่อสารข้อมูลทางวิชาการ โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า และประเมินโดยคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (GLO; LLL)		
- ตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ โดยประเมินจากปริมาณงานที่นิสิตทำสำเร็จตามแผนการปฏิบัติงานที่นิสิตกำหนดไว้ (SSLO)	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนิสิต โดยประเมินจากการเข้าร่วมนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ (GLO)	10-16	10%
		รวม	100%

3.2 การวัดและประเมินผล (ตารางเกรด)

เกรด	ช่วงเกรด
S	70 ขึ้นไป
U	0-69
I	Incomplete

ภาคผนวก ฐ

เกณฑ์การสอบผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา

เกณฑ์การสอบผ่านการฝึกงาน

หมวดที่ 3 การประเมินผลผู้เรียน

Section 3 Student Assessment

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment Plan)

วิธีการประเมินผลผู้เรียน[2] Assessment Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมินผล Weight
สอบประเมินความรู้ก่อนออกฝึกงาน	ก่อนออกฝึกงาน	10%
ประเมินผลการฝึกปฏิบัติงานจากแหล่งฝึก	1-16	40%
ประเมินผลการนิเทศการฝึกงาน	7-8	25%
สรุปรายงานการออกฝึกงานของรุ่นพี่	ก่อนออกฝึกงาน	5%
ประเมินผลรูปเล่มรายงานจากแหล่งฝึก	15-16	10%
ประเมินรายงานผลการฝึกปฏิบัติงาน และการนำเสนอแบบปากเปล่า	17-18	10%
รวม		100%

2. การประเมินผลรายวิชา (Course Evaluation)

เกรด Grade	ช่วงเกรด Grade Intervals
S	70+
U	0-69.9
I	In complete

เกณฑ์การสอบผ่านสหกิจศึกษา

หมวดที่ 3 การประเมินผลผู้เรียน

Section 3 Student Assessment

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment Plan)

วิธีการประเมินผลผู้เรียน[2] Assessment Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมินผล Weight
ประเมินผลการฝึกสหกิจศึกษาจากแหล่งฝึก	1-16	40%
ประเมินผลการนิเทศการฝึกสหกิจศึกษา	7-8	20%
ประเมินผลรูปเล่มโครงงานสหกิจศึกษาจากแหล่งฝึก	15-16	10%
ประเมินผลรูปเล่มโครงงานสหกิจศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา	17-18	10%
ประเมินรูปเล่มโครงงานสหกิจศึกษา	17-18	10%
ประเมินการนำเสนอโครงงานสหกิจศึกษา	17-18	10%
รวม		100%

2. การประเมินผลรายวิชา (Course Evaluation)

เกรด Grade	ช่วงเกรด Grade Intervals
S	80+
U	0-79.9
I	In complete

ภาคผนวก ฑ

หนังสือตอบรับอาจารย์พิเศษ

แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ข้าพเจ้า นายแพทย์เชาวกิจ ศรีเมืองวงศ์ คุณวุฒิสูงสุด วุฒิบัตร สาขาวิชา นิติเวชศาสตร์ สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

ตามที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ).....

(นายแพทย์เชาวกิจ ศรีเมืองวงศ์)

แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ข้าพเจ้า นายแพทย์กันต์ ทองแถม ณ อยุธยา คุณวุฒิสูงสุด วุฒิบัตร สาขาวิชา นิติเวชศาสตร์ สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

ตามที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

ข้าพเจ้า ☑ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ).....

(นายแพทย์กันต์ ทองแถม ณ อยุธยา)

แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

ข้าพเจ้า นายแพทย์ณัฐสิทธิ์ เจริญสันติ คุณวุฒิสูงสุด วุฒิบัตร สาขาวิชา นิติเวชศาสตร์ สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

ตามที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาค หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

ข้าพเจ้า ☑ **ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ**

☐ **ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้**

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ).....

(นายแพทย์ณัฐสิทธิ์ เจริญสันติ)