



สภามหาวิทยาลัยรับทราบ

และให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 31 ส.ค. 2568

[Signature]

(รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ)

มคอ.2



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก.....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	2
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร.....	11
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....	15
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	15
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	20
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล	65
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	65
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน.....	72
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา.....	72
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต.....	108
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	108
2. กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต	108
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	109
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	111
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้.....	111
2. นิสิต.....	112
3. อาจารย์.....	114

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	119
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	122
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์	123
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาเอก)	124
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	128
1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	128
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	129
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	129
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	130
ภาคผนวก	131
ภาคผนวก 1	132
ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	132
ภาคผนวก 2	133
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	133
พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง	133
ภาคผนวก 3	163
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....	163
ภาคผนวก 4	167
สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร.....	167
ภาคผนวก 5	177
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	177
ภาคผนวก 6	233
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565	233
ภาคผนวก 7	250
ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตร การศึกษา.....	250
ภาคผนวก 8	264
การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง	264
ภาคผนวก 9	265
การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์.....	265
ภาคผนวก 10 เอกสารอื่น ๆ	276
แบบตอบรับอาจารย์พิเศษ และความร่วมมือกับสถาบันอื่น	277

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะสหเวชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Biomedical Sciences

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Biomedical Sciences)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Biomedical Sciences)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- 4.1 หลักสูตรแผน 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- 4.2 หลักสูตรแผน 1.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
- 4.3 หลักสูตรแผน 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- 4.4 หลักสูตรแผน 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.2 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง และมีความร่วมมือกับสถาบันอื่น ๆ ได้แก่

- ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

- School of Health Sciences, College of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, and Division of Health Sciences, Graduate School of Medical Sciences, Kanazawa University, Japan

5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป
- 6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
- 6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้
 - คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 6/ 2568 เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2568
 - คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 7/ 2568 เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2568
 - สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 8/ 2568 เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2568
 - สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 339 (9/2568) เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
- 7.2 นักวิจัย นักวิชาการ และนักนวัตกรรมในภาครัฐหรือเอกชน
- 7.3 นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 7.4 พนักงานขายผลิตภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ในบริษัทเอกชน
- 7.5 ที่ปรึกษาคณะผลิตภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ในบริษัทเอกชน
- 7.6 เจ้าของธุรกิจ/ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
- 7.7 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

- 9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นแผนการพัฒนาระยะยาวที่มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพชีวิตและความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย โดยมุ่งสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และการพัฒนาเทคโนโลยี โดยเฉพาะในด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีการเน้นการพัฒนากำลังคนในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนานวัตกรรม และการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านต่าง ๆ ประเทศไทยมีนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการวิจัยและพัฒนาในหลายสาขา เพื่อรองรับการ

พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระดับชาติ โดยเฉพาะในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นการพัฒนากำลังคนในสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากความก้าวหน้าทางการแพทย์และการพัฒนาระบบสุขภาพเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและความยั่งยืนของระบบสุขภาพในประเทศ โดยหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ สามารถเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยการผลิตนักวิจัยที่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีด้านชีวเวชศาสตร์ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการแพทย์และสุขภาพในระดับชาติหรือนานาชาติ อีกทั้งสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนากำลังคน ที่มุ่งเน้นการสร้างนักวิจัยที่มีคุณภาพในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยเฉพาะในด้านการแพทย์และชีวเวชศาสตร์ เพื่อสร้างความรู้และนวัตกรรมที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการวินิจฉัยและการป้องกันโรค รวมถึงการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในเวทีการวิจัยระดับต่าง ๆ สอดรับกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสุขภาพ เพื่อเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลก ความเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมอย่างพลิกผัน อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางการเงิน ซึ่งจะสร้างความหลากหลายของสินค้าและบริการที่ตอบโจทย์รูปแบบชีวิตใหม่ ๆ นอกจากนี้ ประเทศไทยคาดว่าจะเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอดในปี 2574 จะก่อให้เกิดโอกาสใหม่ ๆ ในการตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคสูงอายุที่จะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดว่าจะมีความรุนแรงมากขึ้นทั้งในเชิงความผันผวน ความถี่ และขอบเขตที่กว้างขวางมากขึ้น ซึ่งจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รวดเร็วและคาดการณ์ได้ยาก อาจทำให้เกิดขึ้นของโรคระบาด และโรคอุบัติใหม่ที่จะส่งผลให้การเฝ้าระวังด้านการสาธารณสุขในประเทศไทยมีความสำคัญมากขึ้น อาจนำไปสู่ปัญหาความเหลื่อมล้ำที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นได้ หากไม่มีมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและรองรับผลกระทบต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนั้น การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบพลิกผันที่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยให้มีการเน้นการพัฒนานวัตกรรมและวิจัยทางการแพทย์ รวมถึงการเสริมสร้างกำลังคนในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ และการแพทย์ เพื่อรองรับความต้องการในด้านสุขภาพและการแพทย์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรมีบทบาทสำคัญในการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางชีวเวชศาสตร์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ด้านการแพทย์และสุขภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์ และการยกระดับคุณภาพการดูแลสุขภาพของประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะยาว

พันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยนเรศวร และคณะสหเวชศาสตร์ คือการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพในด้านการศึกษาและวิจัย ซึ่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมภาครัฐ ภาคประชาชนและภาคธุรกิจ ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและชีวเวชศาสตร์ ประเทศไทยมีการพัฒนาและจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาให้เหมาะสมกับการวิจัยในแต่ละสาขาตามที่กำหนดในกฎกระทรวงการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 สำหรับมหาวิทยาลัยนเรศวรถูกจัดเป็นกลุ่มพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้าของโลก โดยมีบทบาทและพันธกิจด้านการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ มุ่งเน้นการวิจัยขั้นสูง การผลิตนักวิจัย การสร้างองค์ความรู้ ทฤษฎีและข้อค้นพบใหม่ และสร้างนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูงทางเศรษฐกิจและสังคม ส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในระดับสากล ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและสังคม รวมถึงความร่วมมือวิจัยระดับนานาชาติกับสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งหลักสูตร

ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการนำเข้าไปในกลุ่มการวิจัยระดับแนวหน้าของโลกได้ โดยมุ่งเน้นการพัฒนานักวิจัยที่มีทักษะด้านชีวเวชศาสตร์ เสริมสร้างทักษะด้านการวิจัยที่มีคุณภาพซึ่งตรงกับพันธกิจของสถาบันในการผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ค้นคว้า และพัฒนานวัตกรรมที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพในระดับประเทศและโลก ซึ่งสามารถทำงานวิจัยที่มีความซับซ้อนและทันสมัย บูรณาการในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีศักยภาพในการร่วมมือทางวิชาการและงานวิจัยกับสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำให้แข่งขันในระดับนานาชาติ

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ พ.ศ. 2569 จำเป็นต้องพิจารณาถึงความเสี่ยงจากภายนอก และบริบทของโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากร การเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพโลก การพัฒนาทางเศรษฐกิจระดับโลกและการแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงนโยบายการศึกษา และความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตคุณฐิบัณฑิตที่มีทักษะที่ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิเช่นการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อหลักสูตร ดังต่อไปนี้

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) และชีวเวชศาสตร์ (Biomedical Science) เป็นศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence ; AI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลชีวโมเลกุล การแพทย์แม่นยำ (Precision Medicine) และการพัฒนาเครื่องมือวินิจฉัยระดับโมเลกุล หลักสูตรจึงออกแบบให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในห้องปฏิบัติการ และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากร โครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ทำให้เกิดโรคเรื้อรังและภาวะสุขภาพที่ซับซ้อนมากขึ้น รวมถึงการเกิดของประชากรไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทำให้สัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นและคนวัยทำงานต้องแบกรับภาระมากขึ้น หลักสูตรจึงเน้นการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับโรคที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมของร่างกาย เช่น โรคกระดูก โรคหัวใจ โรคตา เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและประชากรที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพโลก ระบบสุขภาพทั่วโลกเผชิญกับความท้าทาย เช่น โรคอุบัติใหม่ (Emerging Diseases) การระบาดใหญ่ (Pandemic) ความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพ หลักสูตรจึงมุ่งผลิตนักวิจัยที่มีความสามารถในการศึกษาเชิงลึกถึงกลไกของโรค การพัฒนาเครื่องมือวินิจฉัยหรือวิธีการบำบัดที่สามารถตอบสนองต่อภาวะวิกฤตสุขภาพระดับโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษ โลกร้อน หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กมากซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter; PM 2.5) ส่งผลต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรงและทางอ้อม เช่น การเกิดโรคจากสารพิษ หรือโรคที่แพร่ระบาดในระบบนิเวศที่เปลี่ยนไป หลักสูตรจะส่งเสริมการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบของสิ่งแวดล้อม

ต่อกลไกของโรคในระดับเซลล์และโมเลกุล ตลอดจนการตรวจสอบสารพิษในร่างกายหรือสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันการและควบคุมโรค

การพัฒนาทางเศรษฐกิจระดับโลกและการแข่งขัน ในโลกที่มีการแข่งขันสูง การพัฒนาเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมสุขภาพ ยา และเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรนี้มุ่งผลิตดัชนีชี้วัดที่สามารถคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมใหม่ซึ่งสามารถแข่งขันในเวทีระดับชาติหรือเวทีโลก และรองรับอุตสาหกรรมสุขภาพที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่องในระดับสากล

การเปลี่ยนแปลงนโยบายการศึกษา การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั่วโลกเน้นการวิจัยขั้นสูงและการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมและสังคมมากขึ้น โดยเฉพาะใน World Academic Forum ที่ส่งเสริมการศึกษาเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) หลักสูตรนี้จึงออกแบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ประกอบด้วย SDG 3: Good Health and Well-being – การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี หลักสูตรมุ่งผลิตดัชนีชี้วัดที่มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยเชิงลึกทางชีวเวชศาสตร์ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในการวินิจฉัย ป้องกัน และรักษาโรค โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืน ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ SDG 4: Quality Education – การศึกษาที่มีคุณภาพ หลักสูตรเน้นการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพในระดับอุดมศึกษา ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การวิจัยเชิงลึก และการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้สามารถเป็นผู้นำทางวิชาการ และมีคุณธรรม จริยธรรมในการวิจัย SDG 9: Industry, Innovation and Infrastructure – อุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน งานวิจัยที่พัฒนาภายใต้หลักสูตรมีศักยภาพในการต่อยอดสู่นวัตกรรมทางการแพทย์และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น การพัฒนาเครื่องมือวินิจฉัยชีวโมเลกุล หรือเทคโนโลยีเพื่อการแพทย์เฉพาะบุคคล ซึ่งสามารถสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมด้านสุขภาพในประเทศ และ SDG 17: Partnerships for the Goals – ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักสูตรส่งเสริมความร่วมมือด้านวิชาการและวิจัยกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น โรงพยาบาล สถาบันวิจัย และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเสริมสร้างเครือข่ายในการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ และวิจัยร่วมกัน และความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร เช่น ภาครัฐ ภาคธุรกิจ และประชาชนในการผลิตดัชนีชี้วัดที่มีคุณภาพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคแรงงานในด้านชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรสามารถผลิตดัชนีชี้วัดที่มีความพร้อมในการทำงานในหน่วยงานที่ต้องการความรู้และทักษะการทำงานวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์ที่ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

การปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาดัชนีชี้วัด สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ปีพ.ศ. 2569 ต้องคำนึงถึง วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะสหเวชศาสตร์ โดยมุ่งเน้น การพัฒนาการวิจัย การใช้เทคโนโลยีด้านชีวเวชศาสตร์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน และ การสร้างดัชนีชี้วัดที่มีคุณธรรมและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถแข่งขันและสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศและสังคมได้อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย:

วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ "มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ"

หลักสูตรจะเน้นการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการทางชีวเวชศาสตร์ (Entrepreneurial skills) โดยเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการภาคสุขภาพ การคิดวิเคราะห์เชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม เพื่อนำองค์ความรู้ทางชีวเวชศาสตร์มาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม

บริการด้านสุขภาพ เช่น การพัฒนาเครื่องมือตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ แนวทางการวิจัยที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ต่อยอดงานวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ การสร้างและการบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมจากงานวิจัย การประยุกต์ใช้ AI ในงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสุขภาพ ในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง การวางแผนบริหารโครงการวิจัยรวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการวิจัย ในรายวิชาการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงเนื้อหาพื้นฐานการนำเสนอในงานในรูปแบบ pitching ในรายวิชาการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง

หลักสูตรฯ มีเป้าหมายในการผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านชีวเวชศาสตร์เชิงลึก และสามารถประยุกต์ความรู้ดังกล่าวในการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ เพื่อส่งเสริมการวิจัย และการป้องกันโรค โดยเฉพาะโรคเรื้อรังและภาวะเสื่อมต่าง ๆ ที่พบได้บ่อยในกลุ่มประชากรสูงวัย ซึ่งเป็นปัญหาทางสุขภาพระดับชาติในปัจจุบันและอนาคต หลักสูตรยังเน้นทักษะด้านการวิจัย การคิดเชิงนวัตกรรม และการพัฒนาแนวทางใหม่ที่สามารถนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่และผลิตภัณฑ์เชิงสุขภาพที่ตอบโจทย์สังคม นิสิตจะได้รับการส่งเสริมให้มีมุมมองแบบผู้ประกอบการ (entrepreneurial mindset) และมีศักยภาพในการต่อยอดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์หรือบริการสาธารณะ สนับสนุนงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์จริง เช่น การพัฒนาชุดตรวจ อุปกรณ์ตรวจวินิจฉัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ และผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ ซึ่งจะสนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานความรู้ด้านสุขภาพของประเทศ จากแนวทางดังกล่าว หลักสูตรนี้จึงถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ของคณะฯ ให้บรรลุเป้าหมายในด้านการเป็นแหล่งผลิตบุคลากรและนวัตกรรมทางสุขภาพสำหรับสังคมสูงวัย และสร้างชื่อเสียงของคณะในระดับประเทศได้อย่างยั่งยืน

พันธกิจมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. การผลิตบัณฑิตโดยหลักสูตรมุ่งพัฒนาคณาจารย์บัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดเชิงนวัตกรรม การทำงานข้ามศาสตร์ และการแก้ปัญหาด้านชีวเวชศาสตร์
2. การวิจัย ทางหลักสูตรใช้แนวทางบูรณาการการวิจัยสู่การเรียนการสอน และมุ่งเน้นงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้จริงในภาคสุขภาพและตลาดแรงงานทางด้านชีวเวชศาสตร์
3. การบริการวิชาการซึ่งหลักสูตรสนับสนุนให้มีการวิจัยและการฝึกอบรมที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในโรงพยาบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4. การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ทางหลักสูตรมีการนำสมุนไพรไทยมาใช้ในการพัฒนางานวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์

พันธกิจคณะสหเวชศาสตร์

1. พัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง outcome based education (OBE) เพื่อตรวจรับรองคุณภาพโดยใช้เกณฑ์ AUN-QA ซึ่งหลักสูตรต้องผ่านการประเมินคุณภาพหลักสูตร และมีการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
2. พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิตที่จำเป็น ทางหลักสูตรมีการเสริมทักษะที่จำเป็นในอนาคตให้ เช่น การคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ (Critical Thinking & Scientific Reasoning) ความสามารถในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลชีวภาพ (Data Literacy & Bioinformatics) การคิดเชิงนวัตกรรมและบูรณาการข้ามศาสตร์ (Innovation and Interdisciplinary Thinking) การทำงานร่วมกันระดับสากล และการสื่อสารวิชาการ (Global Collaboration & Communication) การรู้เท่าทันเทคโนโลยีล้ำสมัย (AI & Emerging Technologies Literacy) จริยธรรมการวิจัยและความรับผิดชอบ (Research Ethics & Responsible Conduct) และการปรับตัวและเรียนรู้ตลอดชีวิต (Adaptability & Lifelong Learning)

3. ผลงานวิจัยเชิงนวัตกรรมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย โดยหลักสูตรสนับสนุนงานวิจัยด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อรองรับสังคมสูงวัย

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ "การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและโลก"

“การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา”

หลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้เชิงลึกทางวิทยาศาสตร์ชีวเวชศาสตร์ ทั้งในระดับโมเลกุล เซลล์ ชีวเคมี และกลไกของโรค ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเข้าใจปัญหาสุขภาพในระดับที่แม่นยำ เป็นระบบ และสามารถใช้ความรู้แทนความเชื่อหรืออวิชชาในสังคมด้านสุขภาพ ได้อย่างมีวิจารณญาณ

“มีความเข้มแข็งทางกายและใจ”

หลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ ทำงานวิจัย และการนำเสนอเชิงวิชาการ ซึ่งต้องใช้ความอดทน ความรับผิดชอบ และการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จึงช่วยปลูกฝังความเข้มแข็งทางจิตใจ พร้อมรองรับแรงกดดันในกระบวนการวิจัย และการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

“มีคุณธรรมจริยธรรม”

การเรียนรู้ในหลักสูตรตระหนักถึงหลักจริยธรรมการวิจัย ความถูกต้องในการใช้ข้อมูล การเคารพต่อสิทธิของมนุษย์ในงานวิจัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (Academic Integrity) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้เป็นนักวิจัยที่ดี มีจริยธรรม และรับผิดชอบต่อผลกระทบของงานตนเองต่อผู้อื่น

“มีสำนึกสาธารณะ”

นิสิตในหลักสูตรจะได้พัฒนางานวิจัยหรือแนวคิดทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่สามารถแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของประเทศ เช่น การตรวจคัดกรองโรคเรื้อรัง การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในระบบบริการสุขภาพพื้นฐาน ตลอดจนสร้างแนวทางการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้ ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและส่วนรวม

“เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและโลก”

คณาจารย์จากหลักสูตรนี้มีศักยภาพในการทำวิจัยที่สามารถเชื่อมโยงกับปัญหาทางสุขภาพทั้งในระดับชาติและระดับโลก เช่น โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคติดเชื้อ การสูงวัยของประชากร และการใช้เทคโนโลยีทางสุขภาพอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Global Citizenship และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) อย่างชัดเจน

ปรัชญาการศึกษาของคณะสหเวชศาสตร์ คือ "จัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร มีมาตรฐานวิชาชีพและพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสร้างบุคลากรด้านสหเวชศาสตร์รองรับการเปลี่ยนแปลงในโลกอนาคต"

“การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร”

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษา (Program Learning Outcomes: PLOs) ไว้อย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านองค์ความรู้ด้านชีวเวชศาสตร์ ทักษะด้านการวิจัยเชิงบูรณาการ และคุณธรรมจริยธรรม อันเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามเป้าหมายของหลักสูตร

“การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพ”

เนื้อหาและโครงสร้างของหลักสูตรได้รับการออกแบบให้มีความทันสมัย และรองรับมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาและวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อวิเคราะห์ วินิจฉัย และสนับสนุนการวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพ ตลอดจนพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

“การพัฒนาทักษะชีวิต”

หลักสูตรมุ่งส่งเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ อาทิ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาเชิงระบบ การทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

“การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต”

สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์เป็นสาขาวิชาที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วตามพัฒนาการของเทคโนโลยีทางชีวการแพทย์และสุขภาพ หลักสูตรจึงให้ความสำคัญกับการบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ ๆ การคิดเชิงนวัตกรรม และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ มุ่งเน้นการพัฒนางานวิจัยขั้นสูงโดยใช้ความรู้เชิงลึกและรอบด้านในศาสตร์ด้านชีวเวชศาสตร์ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านการวิจัยเชิงบูรณาการ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติ พร้อมเป็นผู้นำทางวิชาการที่มีจริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคม และปรับตัวได้ในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.2.1 มีความรู้ความสามารถเชิงลึกในสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้จากศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

1.2.2 สร้างนักวิจัยที่สามารถออกแบบและดำเนินงานวิจัยได้อย่างมีระบบ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดได้ในระดับสากล

1.2.3 ผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูง สามารถเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

1.2.4 พัฒนาทักษะการบริหารโครงการวิจัย และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ

1.2.5 ปลูกฝังจิตสำนึกในการถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรม สู่สังคม เพื่อสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชนและภาคส่วนต่าง ๆ

1.2.6 มีจริยธรรมการวิจัยและการปฏิบัติตามมาตรฐานสากล

1.2.7 สร้างผู้นำทางวิชาการที่มีวิสัยทัศน์

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีกระบวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยเริ่มจากสำรวจข้อมูล ความคิดเห็นและความคาดหวังจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์พิเศษ อาจารย์ประจำ นิสิตปัจจุบัน และนิสิตระดับปริญญาตรี (ลูกค้าในอนาคต) โดยผ่านการจัดโครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตในรูปแบบของการเสวนาร่วมกับการทำ focus group รวมถึงการส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งใช้ข้อคำถามที่มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม จากนั้นรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ประเด็นสำคัญและความจำเป็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และอาจารย์พิเศษ รวมถึงข้อกำหนดประกาศต่าง ๆ ที่ต้องใช้ประกอบการพิจารณากำหนด PLOs อาทิ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ประกาศฯ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2567 อีกทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ในโลกอนาคต จากนั้นนำมาหาความเชื่อมโยงและความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตตลักษณ์นิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะสหเวชศาสตร์ ซึ่งกำหนดเป็น PLOs ดังต่อไปนี้

- PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์
- PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากล หรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม
- PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน
- PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านชีวเวชศาสตร์สู่สังคม
- PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์
- PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคมและพัฒนาดตนเองอย่างต่อเนื่อง

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม มคอ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's and Dave Taxonomy)	ระดับการวัดผล การเรียนรู้ตาม Bloom's and Dave Taxonomy	ความสอดคล้อง กับผลลัพธ์การ เรียนรู้ตาม เกณฑ์ มคอ.
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	Cognitive	Evaluating	Knowledge (K) Specific LO
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากล หรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	Cognitive	Creating	Knowledge (K) Specific LO
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน	Psychomotor	Articulation	Skills (S) Specific LO
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านชีวเวชศาสตร์สู่สังคม	Psychomotor	Evaluating	Skills (S) Specific LO
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์	Affective	Characterizing	Ethics (E) Specific LO

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's and Dave Taxonomy)	ระดับการวัดผล การเรียนรู้ตาม Bloom's and Dave Taxonomy	ความสอดคล้อง กับผลลัพธ์การ เรียนรู้ตาม เกณฑ์ มคอ.
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและ แนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อ ผลกระทบทางวิชาการและสังคมและพัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่อง	Affective	Organizing	Character (Ch) Generic LO

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

การออกแบบหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ใช้แนวคิด Outcome-Based Education (OBE) โดยเริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน (Learning Outcomes) ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นและความคาดหวังจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร รวมถึงข้อกำหนด กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการอุดมศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของประเทศ อีกทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ในโลกอนาคต รวมถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์นิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะสหเวชศาสตร์ ถูกกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะต้องมีความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และคุณลักษณะ (Character) อย่างไร โดยใช้ Bloom's and Dave Taxonomy เพื่อจัดระดับความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้จะมีการนำเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า มาร่วมออกแบบหลักสูตร เช่น การกำหนดเนื้อหารายวิชา หรือ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน จากนั้นจึงกำหนดเนื้อหาวิชา จัดลำดับการเรียนของรายวิชา วิธีการสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการวัดประเมินผลที่สามารถสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ และจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ PLOs ดังกล่าว ซึ่งเป็นกระบวนการออกแบบหลักสูตรด้วยแนวทาง Backward Curriculum Design เริ่มต้นจากผลลัพธ์สุดท้ายของหลักสูตร แล้วย้อนกลับมาวางแผนเนื้อหาการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้หลักสูตรมีความชัดเจน ตอบโจทย์การพัฒนาผู้เรียน และเชื่อมโยงกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	- จัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning, problem based learning, project based learning - เชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายหรือสอนภาคปฏิบัติการ - จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ให้กับนิสิตในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญจำเป็นของหลักสูตร	- ผลการเรียนรู้ของรายวิชา - ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการทวนสอบรายวิชา
การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี	- ทุกรายวิชาออกข้อสอบให้สอดคล้องกับ PLOs เพื่อให้สามารถประเมินการบรรลุ YLOs และ PLOs - จัดให้มีรายงานสถานภาพนิสิตและรายงานความก้าวหน้าในการเรียน เป็นประจำทุกเดือนในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร - จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาและในนิสิตทุกคนที่ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา	- แผนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของรายวิชา - รายงานสถานภาพนิสิตและรายงานความก้าวหน้าในการเรียนและวิทยานิพนธ์ - ผลประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีโดยนิสิต - ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	- ส่งเสริมการเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการด้านมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยวิทยานิพนธ์อย่างต่อเนื่อง - ส่งเสริมให้นิสิตผลิตผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่คุณภาพในระดับชาติหรือนานาชาติ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ โดยเกิดจากความร่วมมือทางวิชาการจากหน่วยงานภายนอก - สนับสนุนให้นิสิตนำเสนอหรือเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ สู่สาธารณะ	- ประกาศนียบัตรหรือเอกสารรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้อง - จำนวนผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่ได้รับการเผยแพร่หรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
คุณภาพของอาจารย์	- ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาความรู้ ทักษะทางวิชาการ สมรรถนะความเป็นครู ทักษะการสอนและการวัด ประเมินผล เพื่อนำมาใช้ในหลักสูตร - สนับสนุนงบประมาณสำหรับการอบรม ประชุม สัมมนาทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง - สนับสนุนทุนวิจัย รางวัลการตีพิมพ์ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรม ทุนไปประกวดผลงานวิจัย ทุนการไปนำเสนอผลงานวิจัย ทุนการพิสูจน์อักษรเพื่อตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ - รางวัลเชิดชูเกียรติบุคลากรสายวิชาการดีเด่น เช่น ด้านวิชาการ ด้านการวิจัย	- ตำแหน่งทางวิชาการ - จำนวนการเข้าร่วมอบรม หรือการประชุม สัมมนาทางวิชาการของอาจารย์ - จำนวนทุนวิจัยของอาจารย์ - จำนวนผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมของอาจารย์ - จำนวนรางวัลบุคลากรดีเด่น
คุณภาพของบุคลากรสายสนับสนุน	- ส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนพัฒนาความรู้ ทักษะที่จำเป็นในการสนับสนุนงานวิชาการ - สนับสนุนงบประมาณสำหรับการอบรม ประชุม สัมมนาทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง - สนับสนุนทุนวิจัยสถาบัน รางวัลผลงานวิจัย - รางวัลเชิดชูเกียรติบุคลากรสายสนับสนุนดีเด่น	- จำนวนการเข้าร่วมอบรม หรือการประชุม สัมมนาทางวิชาการของสายสนับสนุน - จำนวนทุนวิจัยหรือรางวัลของสายสนับสนุน
คุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	- สำรวจข้อมูลความต้องการและประเมินความเพียงพอ พร้อมใช้ และทันสมัยของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ ฐานข้อมูล และการเข้าถึงโปรแกรมเพื่อการวิจัย เพื่อการจัดทำแผนและตั้งงบประมาณในการสนับสนุน	- รายงานผลประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาจากนิสิตและอาจารย์

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
คุณภาพของหลักสูตร	- การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิตและผู้สำเร็จการศึกษาเป็นประจำทุกปีการศึกษา - การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร - ติดตามข้อมูลและวิเคราะห์อัตรา การได้งานทำของผู้สำเร็จ การศึกษา	- ผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิตและผู้สำเร็จ การศึกษา - ข้อเสนอแนะจาก คณะกรรมการประเมิน คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร - ร้อยละการได้งานทำของ ผู้สำเร็จการศึกษา
คุณภาพของนิสิต	- รายงานผลการเรียนทุกภาค การศึกษาและติดตามสถานภาพ ของนิสิตเป็นประจำทุกเดือนใน คณะกรรมการบริหารหลักสูตร - สนับสนุนทุนวิทยานิพนธ์ - สนับสนุนทุนการนำเสนอ ผลงานวิจัย หรือ ทุนแลกเปลี่ยน นิสิต ณ ต่างประเทศ	- ผลการเรียนของนิสิตและ รายงานสถานภาพและ ความก้าวหน้าในการเรียน ของนิสิต - รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ - ต้นฉบับบทความวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 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

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

2.1.2 กรณีระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 11 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 15 (ภาคผนวก 6)

2.2.1 หลักสูตรแผน 1.1

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิทยาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง และ

2. มีประสบการณ์ทำงานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านการวิจัย หรือ มีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความโดยเป็นชื่อแรก หรือ นวัตกรรม หรือ สิ่งประดิษฐ์ หรือ ผลงานทางวิชาการอื่น

3. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 หลักสูตรแผน 1.2

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีผลการเรียนดีมาก (เกียรตินิยมอันดับ 2 ขึ้นไป) จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง และ

2. มีประสบการณ์ทำงานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านการวิจัย หรือ มีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความโดยเป็นชื่อแรก หรือ นวัตกรรม หรือ สิ่งประดิษฐ์ หรือ ผลงานทางวิชาการอื่น

3. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ กรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.3 หลักสูตรแผน 2.1

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง

2. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ กรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.4 หลักสูตรแผน 2.2

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีผลการเรียนดีมาก (เกียรตินิยมอันดับ 2 ขึ้นไป) จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง

2. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ กรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาชาวต่างชาติ

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือระดับปริญญาโทในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง

2. มีผลคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. มีสุขภาพแข็งแรง

4. ได้รับการรับรองจากสถาบันการศึกษาของประเทศต้นทาง

5. มีประสบการณ์ทำงานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านการวิจัย หรือ มี ผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือ นวัตกรรม หรือ สิ่งประดิษฐ์ หรือ ผลงานทางวิชาการอื่น

6. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ กรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย การขาดทักษะการอ่านวารสารวิชาการ การขาดทักษะการเขียนภาษาอังกฤษในเชิงวิชาการ การขาดทักษะการฟังและการพูด รวมถึงการนำเสนอผลงานด้วยการใช้ภาษาอังกฤษ

2. ทุ่การศึกษา ประกอบด้วย ข้อจำกัดด้านจำนวนทุนและโอกาสการเข้าถึง ข้อกำหนดและเงื่อนไขของทุน รวมถึงปัญหาด้านค่าครองชีพและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งทุนการศึกษาบางประเภทจะไม่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหของนิสิตแรกเข้า

1. มีการปฐมนิเทศนิสิตก่อนเปิดภาคการศึกษา มีการจัดกิจกรรมหรืออบรมหลักสูตรเสริมด้านการเขียนเชิงวิชาการ การอ่านและการนำเสนอโดยการใช้ภาษาอังกฤษ แนะนำให้ใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Coursera, Duolingo อีกทั้งส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียน เช่น การนำเสนองานและสัมมนาวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ และสนับสนุนให้เข้าร่วมสัมมนาหรืองานประชุมวิชาการนานาชาติ หลักสูตรกำหนดให้มีรายวิชาการเขียนและการนำเสนอผลงานทางวิชาการขั้นสูง รายวิชาสัมมนา โดยมีการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

2. เพิ่มการประชาสัมพันธ์แหล่งทุน ใ้หานิสิตทราบข้อมูลและแนวทางการสมัคร จัดอบรมการเขียนข้อเสนอทุน (Scholarship Proposal Writing) เพื่อช่วยให้การสมัครทุนมีโอกาสสำเร็จมากขึ้น อีกทั้งหาทุนสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น ทุนสนับสนุนค่าธรรมเนียมการศึกษา ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ ทุนสนับสนุนงานวิจัยระยะสั้น ทุนสนับสนุนการเดินทางไปนำเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงส่งเสริมการทำงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อหาทุนสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก หรือ การสมัครทุนจากแหล่งทุนต่างประเทศ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

หลักสูตรแผน 1.1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3

หลักสูตรแผน 1.2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	3	3
รวม	3	6	9	12	12
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	3	3

หลักสูตรแผน 2.1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	2	2	2

หลักสูตรแผน 2.2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	600,000	1,200,000	1,800,000	2,100,000	2,100,000
รวมรายรับ	600,000	1,200,000	1,800,000	2,100,000	2,100,000

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. ค่าตอบแทน	57,850	115,700	173,550	202,475	202,475
2. ใช้สอย	44,500	89,000	133,500	155,750	155,750
3. วัสดุ	8,900	17,800	26,700	31,150	31,150
4. โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี	48,950	97,900	146,850	171,325	171,325

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
5. ค่าบริหารจัดการคณะ	209,150	418,300	627,450	732,025	732,025
6. ค่าบริหารจัดการมหาวิทยาลัย	75,650	151,300	226,950	264,775	264,775
รวมรายจ่าย	445,000	890,000	1,335,000	1,557,500	1,557,500

หมายเหตุ : งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าวๆ เท่านั้น

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 44,500 บาท ต่อคนต่อปี

รายละเอียดรายจ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. ค่าตอบแทน	5,785
2. ใช้สอย	4,450
3. วัสดุ	890
4. โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี	7,565
5. ค่าบริหารจัดการคณะ	4,895
6. ค่าบริหารจัดการมหาวิทยาลัย	20,915
รวมรายจ่าย	44,500

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก 6)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- หลักสูตรแผน 1.1	จำนวนไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 1.2	จำนวนไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 2.1	จำนวนไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 2.2	จำนวนไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			
		แผน 1		แผน 2		แผน 1		แผน 2	
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า			12	24	-	-	12	24
	1.1 วิชาบังคับ					-	-	9	15
	1.2 วิชาเลือก					-	-	3	9
2	วิทยานิพนธ์	48	72	36	48	48	72	36	48
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต					9	9	3	3
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	72	48	72	48	72	48	72

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

การศึกษาตามแผน 1.1

วิทยานิพนธ์	จำนวน	48	หน่วยกิต
656661 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6		หน่วยกิต
656662 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6		หน่วยกิต
656663 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9		หน่วยกิต
656664 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9		หน่วยกิต
656665 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9		หน่วยกิต
656666 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9		หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	9	หน่วยกิต
656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)			3(2-2-5)
656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes			1(0-2-1)
656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management			1(0-2-1)
656651 สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-2-1)
656652 สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-2-1)
656653 สัมมนา 3 Seminar 3			1(0-2-1)
656654 สัมมนา 4 Seminar 4			1(0-2-1)

การศึกษาตามแผน 1.2

วิทยานิพนธ์	จำนวน	72	หน่วยกิต
656671 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.2 Dissertation 1, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656672 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.2 Dissertation 2, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656673 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.2 Dissertation 3, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656674 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.2 Dissertation 4, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656675 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.2 Dissertation 5, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656676 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.2 Dissertation 6, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656677 วิทยานิพนธ์ 7 แผน 1.2 Dissertation 7, Type 1.2		9	หน่วยกิต
656678 วิทยานิพนธ์ 8 แผน 1.2 Dissertation 8, Type 1.2		9	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	9	หน่วยกิต
656601	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)			3(2-2-5)
656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes			1(0-2-1)
656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management			1(0-2-1)
656651	สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-2-1)
656652	สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-2-1)
656653	สัมมนา 3 Seminar 3			1(0-2-1)
656654	สัมมนา 4 Seminar 4			1(0-2-1)
การศึกษาตามแผน 2.1				
งานรายวิชา (Course work)		จำนวนไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
วิชาบังคับ		จำนวน	9	หน่วยกิต
656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes			1(0-2-1)
656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management			1(0-2-1)
656611	หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Advanced Current Topics in Biomedical Sciences			3(2-2-5)
656651	สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-2-1)
656652	สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-2-1)
656653	สัมมนา 3 Seminar 3			1(0-2-1)
656654	สัมมนา 4 Seminar 4			1(0-2-1)

วิชาเลือก

จำนวน 3 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้ทั้ง 3 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาในระดับปริญญาเอกของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นเพื่อให้ครบจำนวน 3 หน่วยกิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือประธานหลักสูตร

656621	การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ Cell Signalling and its Application in Medicine	3(2-2-5)
656622	การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ Epigenetic Regulation in Medicine	3(2-2-5)
656623	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง Advanced Molecular and Cellular Biology of Cancer	3(3-0-6)
656624	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology	3(2-2-5)
656625	เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง Advanced Research Techniques in Immunology	3(2-2-5)
656626	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์ Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
656627	ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Computational Biology for Biomedical Research	3(2-2-5)
656628	เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ Research Techniques in Omics Science	3(2-2-5)
656629	เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Statistical Techniques and Method in Validation and Quality Control of Medical Laboratory	3(2-2-5)
656630	วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย Advanced Sciences and Skill in Point of Care Testing	3(2-2-5)
656631	นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ Modern Innovation in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
656632	นาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์ Nanotechnology in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
656633	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Artificial Intelligence Application for Biomedical Sciences Research	3(2-2-5)
656634	รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cellular and Molecular Radiation Biology	3(2-2-5)
656635	เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง Advanced Research Techniques in Cardiovascular System	3(2-2-5)

656636	กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System	3(2-2-5)
656637	ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง Advanced Ocular Drug Delivery System	3(2-2-5)
656638	เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง Advanced Ocular Pharmacology	3(2-2-5)
656639	การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา Advanced Vision Science Research	3(2-2-5)
656640	สมรรถนะของมนุษย์ Human Capacity	3(2-2-5)
656641	ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง Advanced Biomechanics and Applied Movement Science	3(2-2-5)
656642	สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง Advanced Exercise Physiology	3(2-2-5)
656643	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย Laboratory Techniques in Exercise Physiology	3(2-2-5)
656644	การวิจัยทางคลินิก Clinical Trial	3(3-0-6)
656645	การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง Advanced Spinal Pain Management	3(2-2-5)

วิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต
656681 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1 Dissertation 1, Type 2.1		3	หน่วยกิต
656682 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1 Dissertation 2, Type 2.1		6	หน่วยกิต
656683 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1 Dissertation 3, Type 2.1		9	หน่วยกิต
656684 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1 Dissertation 4, Type 2.1		9	หน่วยกิต
656685 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1 Dissertation 5, Type 2.1		9	หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	3	หน่วยกิต
656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)			3(2-2-5)

การศึกษาตามแผน 2.2

งานรายวิชา (Course work)		จำนวนไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
วิชาบังคับ		จำนวน	15	หน่วยกิต
655512	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Cell and Molecular Biology			3(3-0-6)
655513	เทคนิคและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Techniques and Research Instruments in Biomedical Sciences			3(2-2-5)
656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes			1(0-2-1)
656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management			1(0-2-1)
656611	หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Advanced Current Topics in Biomedical Sciences			3(2-2-5)
656651	สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-2-1)
656652	สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-2-1)
656653	สัมมนา 3 Seminar 3			1(0-2-1)
656654	สัมมนา 4 Seminar 4			1(0-2-1)
วิชาเลือก		จำนวน	9	หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้ทั้ง 9 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ร่วมกับรายวิชาในระดับปริญญาเอกของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นเพิ่มเติมเพื่อให้ครบจำนวน 9 หน่วยกิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือประธานหลักสูตร				
656621	การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ Cell Signalling and its Application in Medicine			3(2-2-5)
656622	การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ Epigenetic Regulation in Medicine			3(2-2-5)
656623	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง Advanced Molecular and Cellular Biology of Cancer			3(3-0-6)
656624	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology			3(2-2-5)
656625	เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง Advanced Research Techniques in Immunology			3(2-2-5)

656626	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์ Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
656627	ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Computational Biology for Biomedical Research	3(2-2-5)
656628	เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ Research Techniques in Omics Science	3(2-2-5)
656629	เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ Statistical Techniques and Method in Validation and Quality Control of Medical Laboratory	3(2-2-5)
656630	วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย Advanced Sciences and Skill in Point of Care Testing	3(2-2-5)
656631	นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ Modern Innovation in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
656632	นาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์ Nanotechnology in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
656633	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Artificial Intelligence Application for Biomedical Sciences Research	3(2-2-5)
656634	รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cellular and Molecular Radiation Biology	3(2-2-5)
656635	เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง Advanced Research Techniques in Cardiovascular System	3(2-2-5)
656636	กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System	3(2-2-5)
656637	ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง Advanced Ocular Drug Delivery System	3(2-2-5)
656638	เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง Advanced Ocular Pharmacology	3(2-2-5)
656639	การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา Advanced Vision Science Research	3(2-2-5)
656640	สมรรถนะของมนุษย์ Human Capacity	3(2-2-5)
656641	ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง Advanced Biomechanics and Applied Movement Science	3(2-2-5)
656642	สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง Advanced Exercise Physiology	3(2-2-5)

656643	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย Laboratory Techniques in Exercise Physiology			3(2-2-5)
656644	การวิจัยทางคลินิก Clinical Trial			3(3-0-6)
656645	การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง Advanced Spinal Pain Management			3(2-2-5)
วิทยานิพนธ์		จำนวน	48	หน่วยกิต
656691	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.2 Dissertation 1, Type 2.2		6	หน่วยกิต
656692	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.2 Dissertation 2, Type 2.2		6	หน่วยกิต
656693	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.2 Dissertation 3, Type 2.2		9	หน่วยกิต
656694	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.2 Dissertation 4, Type 2.2		9	หน่วยกิต
656695	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.2 Dissertation 5, Type 2.2		9	หน่วยกิต
656696	วิทยานิพนธ์ 6 แผน 2.2 Dissertation 6, Type 2.2		9	หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	3	หน่วยกิต
656601	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)			3(2-2-5)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาสำหรับแผน 1.1

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656601	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)	3(2-2-5)
656661	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656651	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non- credit)	1(0-2-1)
656662	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes (Non- credit)	1(0-2-1)
656652	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non- credit)	1(0-2-1)
656663	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (ไม่นับหน่วยกิต) Research and Innovation Management (Non- credit)	1(0-2-1)
656653	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non- credit)	1(0-2-1)
656664	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาต้น		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656654	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non- credit)	1(0-2-1)
656665	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาปลาย		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656666	วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผนการศึกษาสำหรับแผน 1.2

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656601	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)	3(2-2-5)
656671	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656651	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non- credit)	1(0-2-1)
656672	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น
ชื่อวิชา

รหัสวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

656652	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non- credit)		1(0-2-1)
656673	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	9	หน่วยกิต
รวม			9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย
ชื่อวิชา

รหัสวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

656653	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non- credit)		1(0-2-1)
656674	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	9	หน่วยกิต
รวม			9 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes (Non- credit)	1(0-2-1)
656654	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non- credit)	1(0-2-1)
656675	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (ไม่นับหน่วยกิต) Research and Innovation Management (Non- credit)	1(0-2-1)
656676	วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 4		
ภาคการศึกษาต้น		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656677	วิทยานิพนธ์ 7 แผน 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 4		
ภาคการศึกษาปลาย		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656678	วิทยานิพนธ์ 8 แผน 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.3 แผนการศึกษาสำหรับแผน 2.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656601	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)	3(2-2-5)
656611	หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Advanced Current Topics in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656651	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
656681	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3 หน่วยกิต
รวม		4 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes	1(0-2-1)
656652	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
656682	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management	1(0-2-1)
656653	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
656683	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9 หน่วยกิต
รวม		11 หน่วยกิต

ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาต้น		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656654	สัมมนา 4 Seminar 4	1(0-2-1)
656684	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1 Dissertation 4, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาปลาย		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		
656685	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.4 แผนการศึกษาสำหรับแผน 2.2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
656601	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)	3(2-2-5)
656611	หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Advanced Current Topics in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
655512	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
655513	เทคนิคและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Techniques and Research Instruments in Biomedical Sciences	3(2-2-5)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
656651	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
6566xx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
6566xx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 2		หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาต้น		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		
656652	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	
656691	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6	หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต	

ปีที่ 2		หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		
656653	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)	
656692	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6	หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต	

ปีที่ 3			
ภาคการศึกษาต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)			
656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes		1(0-2-1)
656654	สัมมนา 4 Seminar 4		1(0-2-1)
656693	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9	หน่วยกิต
รวม			11 หน่วยกิต

ปีที่ 3			
ภาคการศึกษาปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)			
656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management		1(0-2-1)
656694	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9	หน่วยกิต
รวม			10 หน่วยกิต

ปีที่ 4		หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาต้น		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		
656695	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9	หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	

ปีที่ 4		หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		
656696	วิทยานิพนธ์ 6 แผน 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9	หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

655512 ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล

3(3-0-6)

Cell and Molecular Biology

เซลล์ เคมีของเซลล์และชีวพลังงาน กลไกทางพันธุกรรม ได้แก่ ดีเอ็นเอ โครโมโซม จีโนม การจำลองตัวเองของดีเอ็นเอ การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การแลกเปลี่ยนดีเอ็นเอ กระบวนการเปลี่ยนจากดีเอ็นเอไปสู่โปรตีน และการควบคุมการแสดงออกของยีน การจัดระเบียบภายในเซลล์ ได้แก่ โครงสร้างของเยื่อหุ้มเซลล์ การลำเลียงผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ องค์ประกอบภายในเซลล์และการคัดเลือกโปรตีน การขนส่งภายในเซลล์ การเปลี่ยนแปลงพลังงานในไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ โครงร่างเซลล์ วัฏจักรเซลล์ การตายของเซลล์ การเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ และเมทริกซ์นอกเซลล์ บริบททางสังคมของเซลล์ ได้แก่ มะเร็ง การพัฒนาในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ บทบาทของสเต็มเซลล์ และกระบวนการฟื้นฟูเนื้อเยื่อ และเทคนิคในการศึกษาทางชีววิทยาระดับเซลล์ ได้แก่ การวิเคราะห์เซลล์โมเลกุล และระบบชีวภาพ และการสร้างภาพของเซลล์เพื่อการศึกษาทางชีววิทยา

Introduction to the cell: cells, cell chemistry and bioenergetics; genetic mechanisms: DNA, chromosomes, genomes, DNA replication, DNA repair, DNA recombination from DNA to Protein and control of gene expression; internal organization of the cell: membrane structure, membrane transport, intracellular compartments and protein sorting, intracellular membrane traffic, energy conversion in Mitochondria and Chloroplasts, cell signaling, the cytoskeleton, the cell cycle, cell death, cell junctions and the extracellular matrix; cells in their social context: cancer, development of multicellular organisms, stem cells and tissue renewal; techniques of cells biology: analyzing cells, molecules, and systems and visualizing cells

655513 เทคนิคและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์

3(2-2-5)

Techniques and Research Instruments in Biomedical Sciences

ทฤษฎี หลักการเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเบื้องต้นทางชีวเวชศาสตร์ และชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการศึกษาการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ เครื่องปั้นเหวี่ยงความเร็วสูงยิ่งยวดชนิดควบคุมอุณหภูมิ เครื่องแยกสารให้บริสุทธิ์ด้วยกระแสไฟฟ้า เครื่องวัดขนาดอนุภาคในระดับนาโนเมตร การแยกสารให้บริสุทธิ์โดยหลักการทางโครมาโทกราฟี การตรวจวิเคราะห์โดยสารติดฉลากที่ไม่ใช้สารกัมมันตรังสี เทคนิคทาง Immunochemistry Fluorescent activated cell sorting การสังเคราะห์นิวคลีโอไทด์ DNA sequencing เทคนิคการจับกันเชิงโมเลกุลในการทำนายสัมพรรคภาพ การจับของสารกับโปรตีนที่สนใจ

Theories, principles, techniques, and tools used in basic research in biomedical sciences and molecular biology, their applications of advanced technology in biomedical research; high-speed refrigerated centrifuge; electrophoresis; nanoparticle size analyzer; HPLC (High-Performance Liquid Chromatography) and FPLC (Fast Protein Liquid Chromatography); non-radioactive labeled detection techniques; immunochemistry techniques; fluorescent-activated cell sorting; oligonucleotide synthesis; DNA sequencing; molecular docking technique

656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) 3(2-2-5)

Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit)

ความหมาย ลักษณะ เป้าหมายการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย การคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม แนวทางการวิจัยที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การสร้างและการบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมจากงานวิจัยแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการภาคสุขภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลชีวสถิติสำหรับการวิจัย การประยุกต์ใช้ AI ในงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสุขภาพ มาตรฐานการวิจัย จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย การตรวจสอบการคัดลอกผลงานวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย การประเมินงานวิจัย การวิพากษ์บทความวิจัย แนวทางการบริหารโครงการวิจัย

Definition, characteristics, objectives of research; types of research; research problem formulation, variables, and hypotheses; research design; design thinking to create Innovation; innovation driven research approaches; research for innovative business startups and management; entrepreneurial mindset in health sector; data collection; specific research techniques in health sciences; data analysis; biostatistics for research; application of AI in medical research and innovation; research standards; research ethics; code of ethics for researchers; plagiarism check; research proposal writing; research evaluation; critical review of research articles; guidelines for research project management

656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง 1(0-2-1)

Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes

การเขียนทางวิทยาศาสตร์ การร่างประโยคและย่อหน้า โครงสร้าง และปรับปรุง กระบวนการเขียน รูปแบบของบทความต้นฉบับ การเขียนบทความปริทัศน์ บทวิจารณ์ การเขียนแสดงความคิดเห็น กระบวนการตีพิมพ์ การออกเล่มในการเขียนทางวิทยาศาสตร์ แหล่งที่มา การเขียนแทนผู้อื่น การเขียนซ้ำ รูปแบบการนำเสนอผลงาน ขั้นตอนและเทคนิคการนำเสนอผลงาน การเลือกวารสารสำหรับการส่งผลงานตีพิมพ์ การใช้ระดับภาษาเพื่อการนำเสนอ การจัดทำและการนำเสนอในงานในรูปแบบ pitching การนำเสนอในงานในรูปแบบโปสเตอร์ และการนำเสนอในงานในรูปแบบรายงานการประชุมวิชาการ

Scientific writing; drafting sentences and paragraphs; structure and streamlining the writing process, format of a scientific original manuscript; reviews article writing, commentaries, and opinion pieces; the publication process; releasing issues in scientific writing; authorship, ghostwriting, and rewriting; presentation formats; presentation steps; presentation techniques; choosing of publisher for manuscript submission; the use of language levels for presentation; preparing and presenting work in the form of a pitch; presenting work in the form of a poster; and presenting work in the form of a proceeding

- 656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม 1(0-2-1)
 Research and Innovation Management

แนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการวิจัยและนวัตกรรม ประเภทของโครงการวิจัยและนวัตกรรม บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการ การวางแผนโครงการ การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ การจัดทำแผนการดำเนินงานและแผนงบประมาณ การบริหารจัดการทรัพยากร การติดตามและควบคุมความคืบหน้าของโครงการ การบริหารจัดการความเสี่ยง การประเมินผลและการประเมินคุณภาพ การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง การบริหารจัดการการประเมินผล การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การแสวงหาแหล่งทุนสนับสนุน การตลาดและการพาณิชย์นวัตกรรม การวางแผนการตลาดและการขาย การสร้างธุรกิจจากนวัตกรรม การขอทุนวิจัยและนวัตกรรม การเขียนข้อเสนอโครงการ การบริหารจัดการทุน

Concepts and principles of research and innovation project management; types of research and innovation projects; roles, responsibilities, and duties of project managers; project planning, defining goals and objectives; project feasibility analysis; developing operational plans and budget plans; resource management; project monitoring and progress control; risk management; performance evaluation and quality assessment; intellectual property management; change management; evaluation management, building collaborative networks; securing funding sources; innovation marketing and commercialization; marketing and sales planning; creating businesses from innovations; research and innovation grant applications; proposal writing and funding management

- 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Current Topics in Biomedical Sciences

หัวข้อนำสมัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง โดยเน้นถึงการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางชีวเวชศาสตร์ในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษา การค้นคว้ารวบรวมข้อมูล ทบทวนวรรณกรรม อธิบาย วิเคราะห์ และวิจารณ์ และนำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ โดยนำพื้นฐานความรู้ทางชีวเวชศาสตร์มาประยุกต์ใช้ทางการวิจัยเพื่อแสวงหาองค์ความรู้ใหม่

The current topics in advanced biomedical sciences emphasizing in applying basic biomedical knowledge to the specifically assigned topics; researching of reviewing the literature, describing, analysing, criticaling and presenting by integrating the basic biomedical sciences research for knowledge creation

- 656621 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ 3(2-2-5)
Cell Signalling and its Application in Medicine

ความเข้าใจทางทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งสัญญาณของเซลล์ กลไกของการส่งสัญญาณ การเคลื่อนที่ของโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณ ตัวรับและตัวจับ ความจำเพาะของตัวรับ การกระตุ้นตัวรับ และการยับยั้งการกระตุ้นตัวรับ ตัวรับภายในเซลล์ โมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณภายในเซลล์ งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการทดลองทางด้านการส่งสัญญาณของเซลล์และงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์

The theoretical understanding of cell signaling; signal transduction mechanisms; localization of signaling molecules; receptors and their ligands; receptor specificity; receptor activation; receptor inactivation; intracellular receptor; intracellular signaling components; current research in the experimental cell signaling and in biomedical research

- 656622 การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ 3(2-2-5)
Epigenetic Regulation in Medicine

พื้นฐานของภาวะเหนือพันธุกรรม การปรับปรุงภาวะเหนือพันธุกรรม และหน้าที่ในการควบคุมการแสดงออกของยีนส์ และโครงสร้างของโครโมโซม ภาวะเหนือพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ ภาวะเหนือพันธุกรรมในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การย้อนกลับภาวะเหนือพันธุกรรม การประทับตราทางพันธุกรรม การสูญเสียการควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ในโรค การควบคุมเหนือพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม

Principles of epigenetics, epigenetic modifications and their functions in regulating gene expression and chromosome structure; epigenetic phenomena in lower organisms; mammalian epigenetics; epigenetic reprogramming; genomic imprinting; epigenetic deregulation in diseases; epigenetics and the environment

- 656623 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced in Molecular and Cellular Biology of Cancer

ลักษณะมูลฐานของมะเร็งวิทยาในระดับเซลล์และโมเลกุล กลไกการเกิดและการเจริญเติบโตของมะเร็ง ความรู้พื้นฐานของอองโคยีนส์ การก่อให้เกิดมะเร็ง พื้นฐานในการควบคุมการทำงานของเซลล์ กระบวนการแบ่งเซลล์ การควบคุมการทำงาน การตายของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ และการรักษา มะเร็ง วิเคราะห์ อธิบายและวิจารณ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็ง

Fundamental aspects of oncology at the cellular and molecular levels; mechanisms of cancer initiation and progression; principles of oncogene; carcinogenesis; the basics of cell function and regulation; the processes of cell division; cell regulation; cell death; intracellular signalling pathways and molecular target of cancer therapies; analysing, discussing and criticizing research publications in molecular and cellular biology of cancer

656624 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล

3(2-2-5)

Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology

เทคนิคทางด้านเซลล์วิทยา ประกอบด้วย วิธีการเลี้ยงเซลล์ การเลี้ยงเซลล์ไลน์ การวิเคราะห์วัฏจักรของเซลล์และสารพันธุกรรม การวิเคราะห์การตายของเซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ และโครงสร้างค้ำจุนเซลล์ เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ประกอบด้วย วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม ปฏิกิริยาและเทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การน็อคเอาต์สารพันธุกรรม การรบกวนจาก อาร์ เอ การวิเคราะห์ทรานสคริปโตม การวิเคราะห์โปรโมเตอร์ วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ

Techniques in cellular biology including cell culture methods and cell line culturing; analysis of cell cycle and of the genome; analysis of cell death; cell metabolism; cell membrane and cytoskeleton; techniques in molecular biology include protein purification; qualitative analysis of proteins; analysis of protein mixtures and protein-protein interactions; handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene

656625 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง

3(2-2-5)

Advanced Research Techniques in Immunology

ภูมิคุ้มกันในระดับเซลล์และโมเลกุล การวินิจฉัยและรักษาโรค การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรค การอักเสบ การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อมะเร็ง วิวัฒนาการของการสร้างแอนติบอดี การพัฒนาวัคซีน ภูมิคุ้มกันบำบัด การปลูกถ่ายอวัยวะ เทคนิคการเตรียมและการทำให้แอนติเจน และแอนติบอดีบริสุทธิ์ การพัฒนาเทคนิคทางภูมิคุ้มกัน การประยุกต์ใช้ภูมิคุ้มกันในการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคและการอธิบายพยาธิสภาพต่าง ๆ เช่น มะเร็ง โรคติดเชื้อ การอักเสบ การอ่านและวิเคราะห์บทความวิชาการเชิงลึกในการวิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์

Cellular and molecular immunity, disease diagnosis and treatment, immune response to pathogens, inflammation, and immune response to cancer; the evolution of antibody production; vaccine development; immunotherapy; organ transplantation; methods for preparing and purifying antigens and antibodies; the development of immunological techniques; the use of immunology in disease diagnosis and the description of various pathologies, including cancer, infectious diseases, inflammation; reading and analysis of high-quality scholarly articles on immunological research and applications in biomedical research

- 656626 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5)
Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences

เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ประกอบด้วย ปฏิบัติการและ เทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การนำเอาสารพันธุกรรม การรบกวนจาก อาร์ เอ็น เอ เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ

Techniques in molecular biology included handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene, protein purification, qualitative analysis of proteins, analysis of protein mixtures and protein-protein interactions

- 656627 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5)
Computational Biology for Biomedical Research

การใช้เทคนิคการคำนวณในการสร้างและค้นหาโครงสร้างของยีน การทำจัดเรียงลำดับทางพันธุกรรมโดยใช้โปรแกรมที่หลากหลาย การพับซ้อนของโปรตีน และการพยากรณ์โครงสร้าง การปฏิสัมพันธ์ของโปรตีนและยา เครือข่ายและวิถีทางพันธุศาสตร์และชีวเคมี การวิเคราะห์ผลไมโครอะเรย์

Computational approaches and techniques to gene structure and finding; sequence alignment using dynamic programs; protein folding and structure prediction; protein-drug interactions; genetic and biochemical pathways and networks, and microarray analysis

- 656628 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ 3(2-2-5)
Research Techniques in Omics Science

เทคโนโลยีที่ใช้ในการค้นหา บทบาท ความสัมพันธ์ และปฏิกิริยาของโมเลกุลต่างๆ ต่อการดำเนินของเซลล์ และสิ่งมีชีวิต เทคนิคทางโอมิกส์ ประกอบด้วย จีโนมิกส์ ลิพิดโอมิกส์ โปรตีโอมิกส์ ฟูโดมิิกส์ ทรานสคริปโตมิิกส์ เมตาโบโลมิิกส์ ความรู้เทคนิคพื้นฐานสำหรับการศึกษาทางด้านโอมิกส์ เช่น นอร์เทิร์นบลอต เวสเทิร์นบลอต อิเล็กโทรโฟเรซิส และอื่นๆ การประยุกต์การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โอมิกส์ในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์

The technology use to explore the roles, relationships, and actions of the various types of molecules that make up the cells of an organism; the Omics techniques included Genomics, Lipidomics, Proteomics, Foodomics, Transcriptomics, and Metabolomics; the basic research techniques for Omics research e.g. Northern blot, Western Blot, Electromobility Shift Assay (EMSA), and etc; the applications of using Omics science in biomedical research

- 656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 3(2-2-5)

Statistical Techniques and Method in Validation and Quality Control of Medical Laboratory

หลักการการสอบทวนและการทวนสอบวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในปัจจุบัน แนวทางและเทคนิคการประเมินวิธีวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพของปฏิบัติการ วิธีการทางสถิติและโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบทวน การทวนสอบ การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ รวมทั้งการแปลผล และการรายงานผลการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ

Principles of method validation and verification principles in medical laboratory analysis; guidelines and technique for evaluation of analytical methods; statistical analysis methodology and software use of data analysis in method validation, verification, internal quality control, and external quality assurance; including quality result interpretation and reporting of quality control of medical laboratory

- 656630 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5)
Advanced Sciences and Skill in Point of Care Testing

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย การจัดการคุณภาพ ผู้ประสานงานคุณภาพ ณ จุดดูแลผู้ป่วย การรับรองมาตรฐาน และการสอบทวนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วยในสถานพยาบาล การนำการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วยมาใช้ในโรงพยาบาล

Advanced knowledge and skills in point-of-care testing (POCT); management of the quality POCT in health care setting; Point-of-care co-ordinator; implementation of POCT at hospital and health care settings

- 656631 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5)
Modern Innovation in Biomedical Sciences

นวัตกรรมทางการแพทย์ที่ทันสมัย เครื่องมือทางการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์ นวัตกรรมการวินิจฉัยทางการแพทย์ การทดสอบคัดกรอง และการป้องกัน เครื่องมือทางการแพทย์สำหรับผู้ทุพพลภาพ และผู้สูงอายุ กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์และการต่อยอดเชิงพาณิชย์ การสัมมนาย่อยทางนวัตกรรมทางการแพทย์

An update in medical innovations, medical devices, medical technology, innovation of medical diagnosis, screening test, treatments, and prevention; medical devices for disabilities and elder; medical innovation development process and commercial extension; mini-seminar on medical innovations

- 656632 นาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5)
 Nanotechnology in Biomedical Sciences
 หลักการพื้นฐานของนาโนเทคโนโลยี รวมถึงโครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุนาโน เทคนิคการสังเคราะห์และการวิเคราะห์ การนำส่งยาและการวินิจฉัยทางการแพทย์ การประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์และการรักษา มะเร็ง การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ตลอดจนความปลอดภัยและจริยธรรมของนาโนเทคโนโลยีในชีวเวชศาสตร์
 Fundamental principles of nanotechnology include the structure and properties of nanomaterials; synthesis and characterization techniques; drug delivery and medical diagnostics; applications in medicine and cancer treatment; tissue regeneration, as well as safety and ethical considerations in the biomedical sciences
- 656633 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5)
 Artificial Intelligence Application for Biomedical Sciences Research
 ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง และการเรียนรู้เชิงลึก และเทคนิคอื่น การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์ในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์
 Artificial intelligence and artificial intelligence applications for biomedical sciences research such as machine learning (supervised, unsupervised learning, and reinforcement learning), and deep learning, and other techniques, the application of softwares and computer languages in biomedical sciences research
- 656634 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Cellular and Molecular Radiation Biology
 กลไกของการดูดกลืนรังสีในระดับเซลล์และ ความผิดปกติทางพันธุกรรม การเกิดมะเร็ง รูปแบบของการสูญเสียการทำหน้าที่ของเซลล์เมื่อได้รับรังสีในอัตราที่ต่างกัน ปัจจัยที่มีผลต่อความไวต่อรังสี ความสัมพันธ์ของการบาดเจ็บของเซลล์จากรังสีต่อการควบคุมการเจริญเติบโต และการตายของเซลล์ วิเคราะห์อธิบายและวิจารณ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล
 Mechanisms for radiation absorption on a cellular level; effects on the DNA; genetic injuries, and cancer; models for cell inactivation and dose rate dependence; variations of cell cycles due to sensibility to radiation; radiation modifying factors; the relation between radiation injuries and the control of cell growth and cell death; analysing, discussing and criticizing on research publications in cellular and molecular radiation biology

- 656635 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Research Techniques in Cardiovascular System
 ความรู้ทันสมัย และล่าสุดในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต ความรู้พื้นฐานและ
 ความรู้นำสมัยเกี่ยวกับเทคนิควิจัยในระดับชีววิทยาโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สรีรวิทยา เกสัชวิทยา ของ
 ระบบหัวใจและหลอดเลือด การศึกษาวิจัยทั้งในหลอดทดลอง ในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ การอ่านและ
 นำเสนอผลงานวิจัยทางด้านหัวใจและหลอดเลือด การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านผลงานวิจัย
 Advanced and updated research techniques related to cardiovascular sciences;
 basic research and current techniques involving molecular biology; cellular biology; physiology;
 pharmacology of cardiovascular sciences; research in in vitro; animal models and human;
 reading and presenting current research in cardiovascular field; analysis and synthesis
 knowledge from assigned research article
- 656636 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System
 โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อตา องค์ประกอบของดวงตา และระบบประสาทส่วนกลาง
 เน้นกระบวนการขั้นสูง ทางสรีรวิทยา ประสาทวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา ที่เกี่ยวข้องกับดวงตาและการมองเห็น
 รวมทั้งพยาธิสรีรวิทยาของโรคทางตา
 Structure and functions of eye tissues, ocular appendages, central visual pathways,
 advanced concepts of physiological, neurological, and immunological processes related to the
 eyes and vision, foster an appreciation of the pathophysiology of various disease processes
- 656637 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Ocular Drug Delivery System
 หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของการนำส่งยาไปยังส่วนหน้าและส่วนหลังของลูกตา ลักษณะทาง
 กายวิภาคและเนื้อเยื่อที่ขวางกั้นการกระจายและการแพร่ของยาตา รูปแบบในการประเมินระบบนำส่งยาตา
 รวมทั้งเทคโนโลยีการนำส่งยาทางตา
 Fundamentals and pharmacokinetics of drug delivery to the anterior and posterior
 segment, anatomical and tissue barriers for ocular drug biodistribution and penetration; models
 for evaluating drug delivery systems, as well as ocular drug delivery technologies
- 656638 เกสัชวิทยาทางตาขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Ocular Pharmacology
 หลักการทางเภสัชวิทยาขั้นสูง (ทั้งเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์) สำหรับการประยุกต์ใช้
 กับดวงตาและการตั้งตำรับยาตา รูปแบบการให้ยาตา และผลข้างเคียงทางตาที่เกิดจากยาชนิดต่างๆที่เกี่ยวข้อง
 กับโรคตา
 Advanced concepts in pharmacology (both pharmacodynamic and
 pharmacokinetic) for applying to the eye and ophthalmic drug formulation, dosing and
 prescribing, and pharmaceutical dosage and side effects

- 656639 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา 3(2-2-5)
 Advanced Vision Science Research
 การประยุกต์ใช้ความรู้ขั้นสูงในระบบดวงตา สำหรับการสร้างความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มศักยภาพของการมองเห็นโดยใช้เทคนิคการวิจัย
 Application of advanced knowledge of the eye system for creating the new scientific knowledge to enhance the potential of the vision using research technique
- 656640 สมรรถนะของมนุษย์ 3(2-2-5)
 Human Capacity
 ปัจจัยสำคัญทางสรีรวิทยาที่เป็นตัวกำหนดและจำกัดสมรรถนะการออกกำลังกายของมนุษย์ การวิเคราะห์สมรรถนะการออกกำลังกาย ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความเหนื่อยล้า รวมทั้งนวัตกรรมที่ใช้ในการชะลอความเหนื่อยล้าสำหรับการออกกำลังกายประเภทต่างๆ
 The key physiological factors that determine and limit exercise performance in humans; analysis of exercise performance; factors associating with fatigue including interventions used to delay fatigue in different types of exercise tasks
- 656641 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Biomechanics and Applied Movement Science
 ชีวกลศาสตร์ขั้นสูงของกระดูก ข้อต่อ โครงสร้างที่สัมพันธ์กับข้อต่อ เนื้อเยื่ออ่อน ได้แก่ กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เส้นประสาทส่วนปลาย ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวของข้อต่อในภาวะปกติและเกิดโรคของกระดูกสันหลังและอุ้งเชิงกราน ข้อต่ออย่างค้ำและขา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกายและการเล่นกีฬา การสัมมนาและการปฏิบัติการในหัวข้อที่สัมพันธ์
 Advanced biomechanics of bone, joint and its related structures; soft tissues including muscle, tendon, ligament and peripheral nerve; biomechanics and pathomechanics of spine and pelvis; joints of upper and lower extremities; applied movement science in activities including activities in daily life; exercise and sport activities, seminar and laboratory of the related topics
- 656642 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Exercise Physiology
 ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการตอบสนองและการปรับตัวสรีรวิทยาของร่างกายต่อการออกกำลังกาย หลักวิธีการฝึกฝนและการประยุกต์ใช้ที่สำคัญต่อสมรรถนะมนุษย์รวมถึงวิทยาการความก้าวหน้างานวิจัยของการตอบสนองร่างกายต่อการออกกำลังกายและการฝึกฝน
 Advanced knowledge of the body's physiological response and physical adaptation towards exercise; training principles and special applications on human performance; and updated research on human physiological responses to exercising and training

- 656643 เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย 3(2-2-5)
 Laboratory Techniques in Exercise Physiology
 เทคนิควิธีการทดสอบแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกายในมนุษย์ ความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของวิธีการทดสอบการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย รวมถึงวิธีการเก็บรวบรวม การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล
 A variety of laboratory techniques utilized in human exercise physiology research laboratories; the reliability and validity of laboratory techniques used for the assessment of the physiological responses to exercise; the practical collection and subsequent analysis and interpretation of data
- 656644 การวิจัยทางคลินิก 3(3-0-6)
 Clinical Trial
 ปรัชญา ประเภท วิธีการวิจัย การวัดและประเมินผล การพัฒนาโครงงานวิจัย การรายงานผลการวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย การประเมินงานวิจัย เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน และจรรยาบรรณนักวิจัยของงานวิจัยทางคลินิก
 Clinical research paradigms, types, trial procedures, outcome measures; proposal development; research reports; publications; trial appraisal; health economics; systematic review & meta-analysis; and ethical considerations in clinical trials
- 656645 การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Spinal Pain Management
 สาเหตุ พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การดำเนินโรค การตรวจพิเศษ กระบวนการคิดและตัดสินใจทางคลินิก กระบวนการใช้เหตุผลทางคลินิก การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งเป้าหมายในการรักษา การวางแผนการรักษาโดยอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ เทคนิคการรักษาตามแนวคิดต่าง ๆ การพยากรณ์โรค การป้องกันโรคหรือการบาดเจ็บ และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดคอและหลัง
 Etiology, pathology, signs, symptoms, pathological progressions; special tests; clinical decision making; clinical reasoning process; problem analysis; goal setting; planning treatments using evidence-based practice; treatment concepts; prognosis; disease or injury prevention; and prevention of complications related to spinal pain
- 656651 สัมมนา 1 1(0-2-1)
 Seminar 1
 การนำเสนอบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ด้านชีวเวชศาสตร์ในหัวข้อที่ทันสมัย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางชีวเวชศาสตร์ พร้อมทั้งความสามารถในการทบทวนวรรณกรรม อธิบาย วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ
 The formal presentation of published research articles in biomedical sciences on current topics emphasizes the application of fundamental biomedical knowledge; along with the ability to review literature, describe, critically analyze; and present in English

- 656652 สัมนา 2 1(0-2-1)
Seminar 2
การนำเสนอบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ด้านชีวเวชศาสตร์ในหัวข้อที่ทันสมัย ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยเน้นการ ค้นคว้า วิจาร์ณ และบูรณาการความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ และนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ
The formal presentation of published research articles in biomedical sciences on current topics related to the dissertation; emphasizing research, critique; and integration of knowledge obtained from reading the articles; and presenting in English
- 656653 สัมนา 3 1(0-2-1)
Seminar 3
การนำเสนอบทความปริทัศน์ที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยเน้นการวิเคราะห์บทความวิจัยก่อนหน้า ทั้งข้อมูลที่สนับสนุนและขัดแย้งต่อประเด็นที่ศึกษา โดยผู้นำเสนอจะต้องสามารถวิเคราะห์ และวิจารณ์บทความได้อย่างเหมาะสม และนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ
The formal presentation of a review article related to the research dissertation; involves an analysis of previous research articles presenting both support and opposition to the issue; the presenter should analyze and criticize the article; and the presentation must be performed in English
- 656654 สัมนา 4 1(0-2-1)
Seminar 4
การนำเสนอชุดบทความวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยเน้นการวิเคราะห์บทความวิจัยก่อนหน้าที่ทั้งสนับสนุนและขัดแย้งกับประเด็นที่ศึกษา โดยผู้นำเสนอต้องวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลงานวิจัยนั้นได้ โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ
The formal presentation of a set of research articles in biomedical sciences related to the research dissertation; emphasizing analysis of previous research articles with both support and against the issue; the presenter should analyze and criticize the article; and the presentation must be performed in English
- 656661 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1 6 หน่วยกิต
Dissertation 1, Type 1.1
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research studies; and determining the dissertation topic/title

- 656662 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1 6 หน่วยกิต
Dissertation 2, Type 1.1
พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ
สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Developing a concept paper and preparing a review of related literature and
research studies
- 656663 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 3, Type 1.1
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
Developing research instruments and research methodology and preparing a
dissertation proposal to be presented to the dissertation committee
- 656664 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 4, Type 1.1
เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
Collecting data and preparing a progress report to be presented to the dissertation
advisor(s)
- 656665 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 5, Type 1.1
วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง
Analyzing data and preparing a draft of the dissertation
- 656666 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 6, Type 1.1
เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์
เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete
dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria
- 656671 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.2 9 หน่วยกิต
Dissertation 1, Type 1.2
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คั่นคว่ำ ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น
โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research
studies; and determining the dissertation topic/title

656672	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.2 Dissertation 2, Type 1.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Developing a concept paper	9 หน่วยกิต
656673	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.2 Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Preparing a review of related literature and research studies	9 หน่วยกิต
656674	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.2 Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a dissertation proposal to be presented to the dissertation committee	9 หน่วยกิต
656675	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.2 Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and preparing a progress report to be presented to the dissertation advisor(s)	9 หน่วยกิต
656676	วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.2 Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data; analyzing data; and preparing a progress report to be presented to the dissertation advisor(s)	9 หน่วยกิต
656677	วิทยานิพนธ์ 7 แผน 1.2 Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the dissertation	9 หน่วยกิต
656678	วิทยานิพนธ์ 8 แผน 1.2 Dissertation 8, Type 1.2 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria	9 หน่วยกิต

- 656681 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1 3 หน่วยกิต
Dissertation 1, Type 2.1
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น
โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research
studies; and determining the dissertation topic/title
- 656682 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1 6 หน่วยกิต
Dissertation 2, Type 2.1
พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ
สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Developing a concept paper and preparing a review of related literature and
research
- 656683 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 3, Type 2.1
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
Developing research instruments and research methodology and preparing a
dissertation proposal to be presented to the dissertation committee
- 656684 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 4, Type 2.1
เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง
Collecting data; analyzing data; and preparing a draft of the dissertation
- 656685 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1 9 หน่วยกิต
Dissertation 5, Type 2.1
เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์
เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete
dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria
- 656691 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.2 6 หน่วยกิต
Dissertation 1, Type 2.2
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็น
โจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research
studies; and determining the dissertation topic/title

- 656692 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.2 6 หน่วยกิต
Dissertation 2, Type 2.2
พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการ
สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Developing a concept paper and preparing a review of related literature and
research studies
- 656693 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.2 9 หน่วยกิต
Dissertation 3, Type 2.2
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
Developing research instruments and research methodology and preparing a
dissertation proposal to be presented to the dissertation committee
- 656694 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.2 9 หน่วยกิต
Dissertation 4, Type 2.2
เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
Collecting data and preparing a progress report to be presented to the dissertation
advisor(s)
- 656695 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.2 9 หน่วยกิต
Dissertation 5, Type 2.2
วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง
Analyzing data and preparing a draft of the dissertation
- 656696 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 2.2 9 หน่วยกิต
Dissertation 6, Type 2.2
เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์
เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete
dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

656 หมายถึง คณะสหเวชศาสตร์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

3.1.6.2 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : หมายถึง อนุกรมของรายวิชา (กำหนดได้ตั้งแต่เลข 0 – 9)

เลขหลักสิบ : หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา (กำหนดได้ตั้งแต่เลข 0 – 9)

0 หมายถึง วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

1 หมายถึง วิชาบังคับ

2, 3, 4 หมายถึง วิชาเลือก

5 หมายถึง วิชาสัมมนา

6 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์ แผน 1.1

7 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์ แผน 1.2

8 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์ แผน 2.1

9 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์ แผน 2.2

เลขหลักร้อย : หมายถึง ระดับปริญญา

6 หมายถึง ระดับชั้นปริญญาเอก

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสาวกาญจนา อุ่สุวรรณทิม	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ อายุรศาสตร์เขตร้อน เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2551 2546 2540	10	10
2	นางสาวพาชีน โพทิพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2550 2541 2539	10	10
3	นายอศนัย ประพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.medic M.H.Sc. วท.บ.	Medical Sciences Medical Technology and Sciences รังสีเทคนิค	Charite Universitätsmedizin Berlin Osaka University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Germany Japan ไทย	2563 2555 2550	10	10
4	นายไกร ดาวตาก	อาจารย์	วท.ด. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ ชีวการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2561 2552	10	10

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสุธาทิพย์ พงษ์เจริญ	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Immunology	University of Newcastle	UK	2544	10	10
			พ.บ.	-	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2538		
2*	นางสาวกาญจนา อู่สุวรรณทิม	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2551	10	10
			วท.ม.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2546		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540		
3	นายจิรภาส จงจิตวิมล	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Biochemistry	University of Sussex	UK	2558	10	10
			M.Sc.	Genetic Manipulation and Molecular Cell Biology	University of Sussex	UK	2554		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549		
4	นายทวีวัฒน์ เวียงคำ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Physiotherapy	University of Sheffield	UK	2560	10	10
			M.Res.	Applied Health Research	University of Leicester	UK	2555		
			วท.บ.	กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		
5	นางสาววันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	พยาธิวิทยาคลินิก	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547	10	10
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2540		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
6	นายวีระพงษ์ ชิดนอก	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Sport and Health Sciences	Exeter University	UK	2556	10	10
			วท.ม.	สรีรวิทยาการออกกำลังกาย	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	กายภาพบำบัด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2543		
7	นางสาวอรรณู จิระวิริยะกุล	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Molecular Biology and Biotechnology	University of Sheffield	UK	2553	10	10
			วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2545		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2540		
8	นางสาวกาญจนา จิตติพร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556	10	10
			วท.ม.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2537		
9	นายกิตติศักดิ์ แก้วนาชม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2551 2546	10	10
10	นายเชิดชาย แซ่ฮ้วน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2550 2532	10	10
11	นายฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2559	10	10
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์รังสี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2548		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
12	นางสาวผุสดี แผ่นสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	จุฬารัตนวิทยา จุฬารัตนวิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2558 2550	10	10
13*	นางสาวพาชื่น โพธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน ฟิสิกส์การแพทย์ รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2550 2541 2539	10	10
14	นางสาวพรรณยุพา ปานคง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย	2549 2542	10	10
15	นางสาวยอดหทัย ทองศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2555 2550 2548	10	10
16	นายวรวัตร ส่องแจ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2561 2557	10	10
17	นางหนึ่งฤทัย นิลศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2564 2552 2544	10	10

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
18*	นายอัศนัย ประพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.medic	Medical Sciences	Charite Universitätsmedizin Berlin	Germany	2563	10	10
			M.H.Sc.	Medical Technology and Sciences	Osaka University	Japan	2555		
			วท.บ.	รังสีเทคนิค	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550		
19*	นายไกร ดาวตาก	อาจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2561	10	10
			วท.บ.	ชีวการแพทย์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2552		
20	นายพนพล จำรูญ	อาจารย์	ปร.ด.	พยาธิวิทยาคลินิก	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	10	10
			วท.ม.	พยาธิวิทยาคลินิก	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2545		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
21	นางสาวนภาพร อภิรัฐเมธีกุล	อาจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2555	10	10
			วท.ม.	ชีวการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		
22	นางวรรณฉัตร ทองสุข	อาจารย์	ปร.ด.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2558	10	10
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551		
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2548		

* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา
1	นายสรารุณ คำปวน	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. B.S.	Medicine-Cardiovascular Medicine Research Biochemistry Medical Technology
2	นายขจรศักดิ์ ตระกูลพั้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด วท.ม วท.บ	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ ชีววิทยา เทคนิคการแพทย์
3	นางสาวฐิตียา ลือตระกูล	อาจารย์	Ph.D. M.S. B.S.	Biomedical Sciences Biomedical Sciences Medical Technology
4	นายวรัญญู บัวแก้ว	อาจารย์	Ph.D. B.S.	Biomedical Sciences Medical Technology
5	นายสิทธิรักษ์ รอยตระกูล	นักวิจัย	Ph.D M.S. B.S.	Phytochemistry Biochemistry Medical Technology

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
แผน 1.1						
656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง	●	●		●	●	●
656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง	●			●	●	●
656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม			●		●	●
656651 สัมนา 1	●			●		●
656652 สัมนา 2	●			●		●
656653 สัมนา 3	●			●		●
656654 สัมนา 4	●			●		●
656661 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1	●				●	●
656662 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1	●				●	●
656663 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1	●	●			●	●
656664 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1	●	●	●	●	●	●
656665 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1	●	●	●	●	●	●
656666 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.1	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
แผน 1.2						
656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง	●	●		●	●	●
656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง	●			●	●	●
656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม			●		●	●
656651 สัมนา 1	●			●		●
656652 สัมนา 2	●			●		●
656653 สัมนา 3	●			●		●
656654 สัมนา 4	●			●		●
656671 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.2	●				●	●
656672 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.2	●				●	●
656673 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.2	●				●	●
656674 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.2	●	●			●	●
656675 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.2	●	●	●	●	●	●
656676 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 1.2	●	●	●	●	●	●
656677 วิทยานิพนธ์ 7 แผน 1.2	●	●	●	●	●	●
656678 วิทยานิพนธ์ 8 แผน 1.2	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
แผน 2.1						
656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง	●	●		●	●	●
656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง	●			●	●	●
656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม			●		●	●
656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง	●			●		●
656621 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์	●			●		●
656622 การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์	●			●	●	●
656623 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง	●			●		●
656624 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	●			●		●
656625 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	●			●		●
656626 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์	●			●	●	●
656627 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	●			●		●
656628 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์	●			●		●
656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบสวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	●				●	
656630 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย	●				●	
656631 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์	●			●		●
656632 นานาเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์	●			●		●
656633 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	●					●
656634 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง	●			●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
656635 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง	●			●		●
656636 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง	●			●		●
656637 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง	●			●		●
656638 เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง	●			●		●
656639 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา	●			●		●
656640 สมรรถนะของมนุษย์	●			●		●
656641 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง	●			●		●
656642 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง	●			●		●
656643 เทคนิคการทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย	●			●		●
656644 การวิจัยทางคลินิก	●	●			●	
656645 การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง	●					
656651 สัมนา 1	●			●		●
656652 สัมนา 2	●			●		●
656653 สัมนา 3	●			●		●
656654 สัมนา 4	●			●		●
656681 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1	●				●	●
656682 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1	●				●	●
656683 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1	●	●			●	●
656684 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1	●	●	●	●	●	●
656685 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
แผน 2.2						
655512 ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	●					
655513 เทคนิคและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	●					
656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง	●	●		●	●	●
656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง	●			●	●	●
656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม			●		●	●
656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง	●			●		●
656621 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์	●			●		●
656622 การควบคุมเนื้อพันธุกรรมทางการแพทย์	●			●	●	●
656623 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง	●			●		●
656624 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	●			●		●
656625 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	●			●		●
656626 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์	●			●	●	●
656627 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	●			●		●
656628 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์	●			●		●
656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบสวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	●				●	
656630 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย	●				●	
656631 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์	●			●		●
656632 นานาเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์	●			●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
656633 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	●					●
656634 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง	●			●		●
656635 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง	●			●		●
656636 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง	●			●		●
656637 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง	●			●		●
656638 เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง	●			●		●
656639 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา	●			●		●
656640 สมรรถนะของมนุษย์	●			●		●
656641 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง	●			●		●
656642 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง	●			●		●
656643 เทคนิคการทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย	●			●		●
656644 การวิจัยทางคลินิก	●	●			●	
656645 การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง	●					
656651 สัมนา 1	●			●		●
656652 สัมนา 2	●			●		●
656653 สัมนา 3	●			●		●
656654 สัมนา 4	●			●		●
656691 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.2	●				●	●
656692 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.2	●				●	●
656693 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.2	●	●			●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
656694 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.2	●	●	●	●	●	●
656695 วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.2	●	●	●	●	●	●
656696 วิทยานิพนธ์ 6 แผน 2.2	●	●	●	●	●	●

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

แผน 1.1, 1.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 บูรณาการความรู้และ เทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อ การวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	1. การมอบหมายงาน 2. จัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ 3. จัดการเรียนรู้ผ่านการทำ ปฏิบัติการจริง 4. การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์	1. ประเมินจากการนำเสนอและการ อภิปราย 2. ประเมินจากแบบฝึกหัดปฏิบัติ หรือการสังเกตจากอาจารย์ 3. ประเมินจากผลการทดลองและ การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย 4. ประเมินจากการรายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือ สร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	1. จัดการเรียนรู้ผ่านการทำ ปฏิบัติการจริง 2. จัดการเรียนรู้ผ่านการทำ โครงการวิจัย 3. การอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน การออกแบบงานวิจัย 4. การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 5. การสัมมนางานวิจัย 6. การเขียนบทความวิชาการเพื่อ การตีพิมพ์	1. ประเมินจากผลการทดลองและผล การวิเคราะห์ข้อมูล 2. ประเมินจากการนำเสนอข้อเสนอ โครงการวิจัย 3. ประเมินจากแผนการวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอและการ อภิปรายสัมมนา 6. ประเมินจากต้นฉบับบทความ วิชาการ
PLO3 วางแผนการบริหาร โครงการวิจัยทางด้านชีวเวช ศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กร ภาครัฐหรือเอกชน	1. การเขียนโครงการวิจัย 2. การอบรมการยื่นขอรับรอง ทรัพย์สินทางปัญญา 3. การสัมมนางานวิจัย 4. จัดการเรียนรู้แบบ research based learning, coaching	1. ประเมินจากต้นฉบับร่าง โครงการวิจัยเพื่อยื่นขอทุนสนับสนุน 2. ประเมินจากต้นฉบับเอกสารร่าง การยื่นขอรับรองทรัพย์สินทางปัญญา 3. ประเมินจากแผนการวิจัย 4. ประเมินจากผลการทดลองและ การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย 5. ประเมินจากการนำเสนอและการ อภิปรายสัมมนา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม	1. การฝึกปฏิบัติการเขียนเชิง วิชาการและการนำเสนอหรือ ถ่ายทอดผลงานวิจัย 2. การเข้าร่วมประชุม/ อบรมทาง วิชาการ	1. ประเมินจากรายงานวิจัยฉบับ สมบูรณ์ และการนำเสนอผลงานวิจัย ด้วยวาจาหรือโปสเตอร์ 2. ประเมินจากผลงานวิจัยได้รับการ ตอบรับให้นำเสนอปากเปล่าในเวที ระดับนานาชาติ 3. ประเมินจากผลงานวิจัยได้ตอบรับ ให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติ
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม การวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวช ศาสตร์	1. การอบรมจริยธรรมการวิจัย และมาตรฐานการวิจัยต่าง ๆ 2. การดูแลให้คำปรึกษาการทำ วิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์	1. ประเมินจากพฤติกรรมด้าน จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2. ประเมินจากการตรวจผลงานวิจัย ของนิสิตโดยโปรแกรมคัดลอกผลงาน
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อ ผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1. การทำงานกลุ่ม 2. การอบรมทักษะการมีภาวะ ผู้นำและการปรับตัว 3. การจัดการเรียนการสอนแบบ ร่วมมือ (co-operative and collaborative learning) 4. การจัดการเรียนการสอนแบบ ทีม (team based learning)	1. ประเมินการทำงานโดยเพื่อนใน กลุ่มร่วมงาน 2. ประเมินพฤติกรรมและคุณลักษณะ การเป็นผู้นำ การปรับตัวให้ทันกับ การเปลี่ยนแปลง มีความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางวิชาการและพัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์ ผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินตนเองตามแผนพัฒนาของ นิสิตรายบุคคล (Individual Development Plan: IDP)

แผน 2.1, 2.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 บูรณาการความรู้และ เทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อ การวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	1. การบรรยายและอภิปราย 2. การมอบหมายงาน 3. จัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ 4. จัดการเรียนรู้ผ่านการทำ ปฏิบัติการจริง 5. การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์	1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน 2. ประเมินการนำเสนอและการ อภิปราย 3. ประเมินจากแบบฝึกหัดปฏิบัติ หรือการสังเกตจากอาจารย์ 4. ประเมินจากผลการทดลองและ การวิเคราะห์ข้อมูล 5. ประเมินจากการรายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือ สร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	1. จัดการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา 2. จัดการเรียนรู้ผ่านการทำ ปฏิบัติการจริง 3. จัดการเรียนรู้ผ่านการทำ โครงการวิจัย 4. การอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน การออกแบบงานวิจัย 5. การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 6. การสัมมนางานวิจัย 7. การเขียนบทความวิชาการเพื่อ การตีพิมพ์	1. ประเมินจากรายงานวิเคราะห์ กรณีศึกษา 2. ประเมินจากผลการทดลองและ การวิเคราะห์ข้อมูล 3. ประเมินจากการนำเสนอข้อเสนอ โครงการวิจัย 4. ประเมินจากแผนการวิจัย 5. ประเมินจากผลการทดลองและ การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย 6. ประเมินจากการนำเสนอและการ อภิปรายสัมมนา 7. ประเมินจากต้นฉบับบทความ วิชาการ
PLO3 วางแผนการบริหาร โครงการวิจัยทางด้านชีวเวช ศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กร ภาครัฐหรือเอกชน	1. การเขียนโครงการวิจัย 2. การอบรมการยื่นขอรับรอง ทรัพย์สินทางปัญญา 3. การสัมมนางานวิจัย 4. จัดการเรียนรู้แบบ research based learning, coaching	1. ประเมินจากต้นฉบับร่าง โครงการวิจัยเพื่อยื่นขอทุนสนับสนุน 2. ประเมินจากต้นฉบับเอกสารร่าง การยื่นขอรับรองทรัพย์สินทางปัญญา 3. ประเมินจากแผนการวิจัย 4. ประเมินจากผลการทดลองและ การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย 5. ประเมินจากการนำเสนอและการ อภิปรายสัมมนา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม	1. การฝึกปฏิบัติการเขียนเชิง วิชาการและการนำเสนอหรือ ถ่ายทอดผลงานวิจัย 2. การเข้าร่วมประชุม/ อบรมทาง วิชาการ	1. ประเมินจากรายงานวิจัยฉบับ สมบูรณ์ และการนำเสนอผลงานวิจัย ด้วยวาจาหรือโปสเตอร์ 2. ประเมินจากผลงานวิจัยได้รับการ ตอบรับให้นำเสนอปากเปล่าในเวที ระดับนานาชาติ 3. ประเมินจากผลงานวิจัยได้ตอบรับ ให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติ
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม การวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวช ศาสตร์	1. การอบรมจริยธรรมการวิจัย และมาตรฐานการวิจัยต่าง ๆ 2. จัดการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา 3. การดูแลให้คำปรึกษาการทำ วิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์	1. ประเมินพฤติกรรมด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณการวิจัยจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2. ประเมินจากรายงานวิเคราะห์ กรณีศึกษา 3. ประเมินจากการตรวจผลงานวิจัย ของนิสิตโดยโปรแกรมคัดลอกผลงาน
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อ ผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1. การทำงานกลุ่ม 2. การอบรมทักษะการมีภาวะ ผู้นำและการปรับตัว 3. จัดการเรียนการสอนแบบ ร่วมมือ (co-operative and collaborative learning) 4. จัดการเรียนการสอนแบบทีม (team based learning)	1. ประเมินการทำงานโดยเพื่อนใน กลุ่มร่วมงาน 2. ประเมินพฤติกรรมและคุณลักษณะ การเป็นผู้นำ การปรับตัวให้ทันกับ การเปลี่ยนแปลง มีความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางวิชาการและพัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่องโดยอาจารย์ ผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินตนเองตามแผนพัฒนาของ นิสิตรายบุคคล (Individual Development Plan: IDP)

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 1.1

ชั้นปีที่	PLOs	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☐ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
2	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
3	☒ PLO1	Thesis research, Seminar, Qualification examination
	☒ PLO2	Thesis research, Qualification examination
	☒ PLO3	Thesis research
	☒ PLO4	Thesis research, Seminar, Qualification examination , Research publication
	☒ PLO5	Thesis research
	☒ PLO6	Thesis research, Seminar

แผน 1.2

ชั้นปีที่	PLOs	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☐ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
2	☒ PLO1	Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Thesis research
	☐ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Seminar
	☒ PLO5	Thesis research
	☒ PLO6	Thesis research, Seminar
3	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
4	☒ PLO1	Thesis research, Qualification examination
	☒ PLO2	Thesis research, Qualification examination
	☒ PLO3	Thesis research
	☒ PLO4	Thesis research, Qualification examination, Research publication
	☒ PLO5	Thesis research
	☒ PLO6	Thesis research

แผน 2.1

ชั้นปีที่	PLOs	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☐ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
2	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
3	☒ PLO1	Thesis research, Seminar, Qualification examination
	☒ PLO2	Thesis research, Qualification examination
	☒ PLO3	Thesis research
	☒ PLO4	Thesis research, Seminar, Qualification examination, Research publication
	☒ PLO5	Thesis research
	☒ PLO6	Thesis research, Seminar

แผน 2.2

ชั้นปีที่	PLOs	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☐ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
2	☒ PLO1	Thesis research, Seminar
	☐ PLO2	Thesis research
	☐ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Thesis research
	☒ PLO6	Thesis research, Seminar
3	☒ PLO1	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO2	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO3	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO4	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
	☒ PLO5	Course-embedded assessment, Thesis research
	☒ PLO6	Course-embedded assessment, Thesis research, Seminar
4	☒ PLO1	Thesis research, Qualification examination
	☒ PLO2	Thesis research, Qualification examination
	☒ PLO3	Thesis research
	☒ PLO4	Thesis research, Qualification examination, Research publication
	☒ PLO5	Thesis research
	☒ PLO6	Thesis research

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 1.1

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 1			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัย การสร้างนวัตกรรม แนวคิดของความเป็นผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการกำหนดโจทย์หรือหัวข้อวิทยานิพนธ์	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัยได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนอรายงาน/ การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการ ทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัย	การวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/ รายงาน
YLO 2.1	เริ่มต้นออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์	สามารถจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และการนำเสนอด้วยวาจา
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงาน ครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนอ - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาดตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ รวมถึงเทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำและนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ	บูรณาการทฤษฎีและหลักการเทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนองาน/การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด เครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	นำเสนอเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์บทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	ออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์และพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อคณะกรรมการสอบ
YLO 3.1	วางแผนการเก็บข้อมูลการวิจัยตามโครงร่างวิทยานิพนธ์	ดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอทุนวิจัยและนวัตกรรม	จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม	การนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยต่อแหล่งทุน
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงานครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์บทความวิจัยที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอสัมมนา

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ วิธีการรวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง	บูรณาการทฤษฎีหลักการและเทคนิคการวิจัยได้ตรงกับลักษณะของวิทยานิพนธ์	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด หลักการและเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ สำหรับเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยสำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์	นำเสนอเทคโนโลยีเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้จัดทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์ วิจัย และบูรณาการความรู้ที่ได้ในจากการอ่านชุดบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์ชุดบทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	ผลิตผลการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อคณะกรรมการสอบ
YLO 3.1	วางแผนการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามผลการวิจัย เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่างและฉบับสมบูรณ์	ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนการนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจา และการส่งต้นฉบับบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้นฉบับบทความวิจัย	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 4.1	เขียนต้นฉบับบทความวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการยื่นต้นฉบับบทความวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	การได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยหรือนวัตกรรมในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์ชุดบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	- การนำเสนอสัมมนา - การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE)
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในต้นฉบับบทความวิจัยต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการนำเสนอบทความวิจัย	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	- การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ - การตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 1.2

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 1			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัย การสร้างนวัตกรรม แนวคิดของความเป็นผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการกำหนดโจทย์หรือหัวข้อวิทยานิพนธ์	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัยได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนอรายงาน/ การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการ ทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัย	การวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอการบูรณาการความรู้ที่ได้ถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/ รายงาน
YLO 2.1	เริ่มต้นออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์	สามารถจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และการนำเสนอด้วยวาจา
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงาน ครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาดตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัย เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	การนำเสนองาน/การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด เครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	นำเสนอเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์บทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	ออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์และพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อคณะกรรมการสอบ
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงาน ครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์บทความวิจัยที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอสัมมนา
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงเทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำและนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ	บูรณาการทฤษฎีและหลักการการวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนองาน/การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	วิเคราะห์ วิจัย และบูรณาการความรู้ที่ได้ในจากการอ่านชุดบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์ชุดบทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ที่ได้ถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	ออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยวิทยานิพนธ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.1	วางแผนการเก็บข้อมูลการวิจัยตามโครงร่างวิทยานิพนธ์	ดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอทุนวิจัยและนวัตกรรม	จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม	การนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยต่อแหล่งทุน
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงานครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์ชุดบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอสัมมนา
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอบทความวิจัย	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 4			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ วิธีการ รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง	บูรณาการทฤษฎี หลักการและเทคนิคการวิจัยได้ตรงกับลักษณะของวิทยานิพนธ์	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด หลักการและเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ สำหรับเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยสำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์	นำเสนอเทคโนโลยี เครื่องมือและวิธีการวิจัย เพื่อใช้จัดทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 2.1	ผลิตผลการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำ วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อ คณะกรรมการสอบ
YLO 3.1	วางแผนการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามผลการวิจัย เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง และฉบับสมบูรณ์	ดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่าง วิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนการนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจา และการส่งต้นฉบับบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการจัดทำ วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และต้นฉบับบทความวิจัย	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 4.1	เขียนต้นฉบับบทความวิจัยหรือนวัตกรรม เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการยื่นต้นฉบับ บทความวิจัยวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	การได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยหรือนวัตกรรมในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 4			
YLO 4.2	นำเสนอการประมวลความรู้ แสดงความเชื่อมโยงของการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในงานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง เป็นลำดับขั้นตอน และสื่อสารชัดเจนเข้าใจง่าย	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในต้นฉบับบทความวิจัย ต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการนำเสนอบทความวิจัย	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	- การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ - การตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 2.1

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 1			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัย การสร้างนวัตกรรม แนวคิดของความเป็นผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการกำหนดโจทย์หรือหัวข้อวิทยานิพนธ์	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัยได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	- การนำเสนอรายงาน - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด ทฤษฎี หลักการและเทคนิค เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์เพื่อมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย	นำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	- การนำเสนอรายงาน - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัย	การวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	เริ่มต้นออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์	สามารถจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และการนำเสนอด้วยวาจา
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงานครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางสังคม นโยบายหรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ รวมถึงเทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำและนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ	บูรณาการทฤษฎีและหลักการเทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนองาน/ การนำเสนอรายงาน ความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงาน ความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	ประมวลแนวคิด เครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	นำเสนอเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงาน ความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการประเมิน
YLO 1.4	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์บทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/ รายงาน
YLO 2.1	ออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์และพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำโครงร่าง วิทยานิพนธ์และการ นำเสนอด้วยวาจาต่อ คณะกรรมการสอบ
YLO 3.1	วางแผนและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอทุนวิจัยและนวัตกรรม	จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม	การนำเสนอข้อเสนอ โครงการวิจัยต่อแหล่ง ทุน
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงานครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์บทความวิจัยที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอสัมมนา

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ วิธีการ รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง	บูรณาการทฤษฎี หลักการและเทคนิคการวิจัยได้ตรงกับลักษณะของวิทยานิพนธ์	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด หลักการและเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ สำหรับเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยสำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์	นำเสนอเทคโนโลยี เครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้จัดทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์ วิจัย และบูรณาการความรู้ที่ได้ในจากการอ่านชุดบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและ วิจัยชุดบทความวิจัย โดยการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/ รายงาน
YLO 2.1	ผลิตผลการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อคณะกรรมการสอบ
YLO 3.1	วางแผนการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามผลการวิจัย เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่างและฉบับสมบูรณ์	ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนการนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจา และการส่งต้นฉบับบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้นฉบับบทความวิจัย	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 4.1	เขียนต้นฉบับบทความวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการยื่นต้นฉบับบทความวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	การได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยหรือนวัตกรรมในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์ชุดบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	- การนำเสนอสัมมนา - การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE)
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในต้นฉบับบทความวิจัยต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการนำเสนอบทความวิจัย	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	- การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ - การตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 2.2

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 1			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัย การสร้างนวัตกรรม แนวคิดของความเป็นผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการกำหนดโจทย์หรือหัวข้อวิทยานิพนธ์	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัยได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด ทฤษฎี หลักการและเทคนิค เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์เพื่อมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย	นำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	อธิบายหลักการเทคนิควิจัยและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์และประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย	เลือกใช้เทคนิควิจัยและเครื่องมือวิจัยได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัยอย่างเหมาะสม	การสอบข้อเขียน/การฝึกปฏิบัติการ
YLO 1.4	อธิบายหลักการเกี่ยวกับชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลและประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย	ประยุกต์ใช้หลักการเกี่ยวกับชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลในการทำวิจัย	การสอบข้อเขียน
YLO 1.5	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัย	การวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	เริ่มต้นออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์	สามารถจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำต้นฉบับโครงร่างวิจัย (mini proposal) และการนำเสนอด้วยวาจา
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงานครบถ้วนถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วนถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 1			
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบ ต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 2			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ ทบทวนเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการกำหนดโจทย์หรือหัวข้อวิทยานิพนธ์	บูรณาการทฤษฎีและหลักการศึกษาวิจัยได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.3	วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้ในการทบทวนวรรณกรรมจากการอ่านบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกัวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์บทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ที่ได้อย่างถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงาน ครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์บทความวิจัยที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกัวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอสัมมนา
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอ	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงเทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำและนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ	บูรณาการทฤษฎีและหลักการการวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการได้ตรงกับลักษณะของงานวิจัย	การนำเสนองาน/การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	วิเคราะห์ วิจัย และบูรณาการความรู้ที่ได้ในจากการอ่านชุดบทความวิจัยในหัวข้อที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์เนื้อหาและวิจารณ์ชุดบทความวิจัยโดยการบูรณาการความรู้ที่ได้ถูกต้อง	การนำเสนอด้วยวาจา/รายงาน
YLO 2.1	ออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์และพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อคณะกรรมการสอบ
YLO 2.2	ออกแบบการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยวิทยานิพนธ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.1	วางแผนการเก็บข้อมูลการวิจัยตามโครงร่างวิทยานิพนธ์	ดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอทุนวิจัยและนวัตกรรม	จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อยื่นขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม	การนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยต่อแหล่งทุน
YLO 4.1	เขียนรายงานการวิจัยหรือนำเสนอผลงานในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	รายงานครบถ้วนถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 3			
YLO 4.2	นำเสนอการวิเคราะห์และวิจารณ์ชุดบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง และสื่อสารเข้าใจง่าย	การนำเสนอสัมมนา
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในรายงานหรือการนำเสนอบทความวิจัย	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 4			
YLO 1.1	บูรณาการทฤษฎีและหลักการ วิธีการ รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง	บูรณาการทฤษฎี หลักการและเทคนิคการวิจัยได้ตรงกับลักษณะของวิทยานิพนธ์	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 1.2	ประมวลแนวคิด หลักการและเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ สำหรับเครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยสำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์	นำเสนอเทคโนโลยี เครื่องมือและวิธีการวิจัยเพื่อใช้จัดทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างครบถ้วน	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 2.1	ผลิตผลการวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	สามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอด้วยวาจา	การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และการนำเสนอด้วยวาจาต่อคณะกรรมการสอบ
YLO 3.1	วางแผนการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามผลการวิจัย เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่างและฉบับสมบูรณ์	ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 3.2	วางแผนการนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจา และการส่งต้นฉบับบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้นฉบับบทความวิจัย	การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมิน
YLO 4.1	เขียนต้นฉบับบทความวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	ดำเนินการยื่นต้นฉบับบทความวิจัยวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ	การได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยหรือนวัตกรรมในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

YLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ YLOs
ชั้นปี 4			
YLO 4.2	นำเสนอการประมวลความรู้ แสดงความเชื่อมโยงของการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในงานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการนำเสนอวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาโดยใช้ภาษาอังกฤษ	เนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง เป็นลำดับขั้นตอน และสื่อสารชัดเจนเข้าใจง่าย	- การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualification Examination: QE) - การสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์
YLO 5.1	แสดงการอ้างอิงข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องในต้นฉบับบทความวิจัย ต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการนำเสนอบทความวิจัย	มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้องและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย	- การตรวจรายงานหรือการประเมินการนำเสนอ - การตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์
YLO 5.2	เลือกใช้และปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	ได้รับอนุมัติการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย	การได้รับการรับรองจากคณะกรรมการมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
YLO 6.1	แสดงความสามารถในการริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีการอัปเดตความรู้ทันต่อโลก ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยที่ทำการนำไปใช้ประโยชน์ และแสวงหาความรู้หรือทักษะใหม่เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- แสดงภาวะผู้นำในการนำเสนองาน - ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวิจัย - สะท้อนความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม นโยบาย หรือสิ่งแวดล้อมในผลงานวิจัย - มีแผนพัฒนาตนเอง (IDP) และการติดตามผล	- แบบประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

แผน 1.1

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes		
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	30	70	100
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	20	90	100
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านสหเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน	-	50	100
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม	20	60	100
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์	30	70	100
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	30	80	100

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

แผน 1.2

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes			
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	25	50	90	100
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	20	40	90	100
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน	-	-	60	100
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม	20	40	80	100
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์	30	50	80	100
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	25	50	90	100

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

แบบ 2.1

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes		
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่างๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	50	80	100
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	25	50	100
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน	-	30	100
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม	50	75	100
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์	25	75	100
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	40	80	100

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

แผน 2.2

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes			
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	40	70	90	100
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	30	30	90	100
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน	-	-	50	100
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม	50	60	90	100
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัย และมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางชีวเวชศาสตร์	10	30	70	100
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	40	70	90	100

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 27 (ภาคผนวก 6)

เพิ่มเติมจากข้อบังคับฯ กำหนดให้รายวิชาต่อไปนี้ ใช้การวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U

- 656601 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง
- 656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง
- 656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม

2. กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ แต่ละรายวิชา ดำเนินการเริ่มจากการจัดทำผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เสนอต่อคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนการสอนและวัดประเมินผลในรายวิชาดังกล่าว และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ตามลำดับ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องของ CLOs, วิธีการหรือกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผล เพื่อทบทวนการที่นิสิตจะต้องบรรลุ PLOs และการบรรลุของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายปี (YLOs) ได้ตามช่วงเวลาที่กำหนด รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากนิสิต อาจารย์ผู้ร่วมสอน อาจารย์พิเศษ ผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มาใช้จัดทำแผนการเรียนรู้ของรายวิชาในปีการศึกษาถัดไป และเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนและทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสถานประกอบการและภาคการทำงาน

นอกจากนี้ในระหว่างดำเนินการจัดการเรียนการสอนทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และนักวิชาการศึกษาประจำหลักสูตรจะมีการพิจารณาการรายงานสถานภาพนิสิตเป็นประจำทุกเดือนในที่ประชุม เพื่อเป็นการติดตามความก้าวหน้าในด้านการเรียนและการทำวิจัยของนิสิตเป็นประจำและต่อเนื่องจนนิสิตสำเร็จการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตผู้สำเร็จการศึกษา โดยทางคณะสหเวชศาสตร์ได้จัดทำระบบให้ผู้ที่ใช้บัณฑิตประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของผู้ที่สำเร็จการศึกษา ประกอบด้วย การประเมินภายใต้ประเด็นของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาเอก และด้านคุณภาพของดัชนีบัณฑิตตาม PLOs และตามอัตลักษณ์นิสิตของคณะสหเวชศาสตร์ จากนั้นนำคะแนนประเมินที่ได้ไปเทียบกับค่าเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งหลักสูตรจะต้องนำผลประเมินมาวิเคราะห์รายข้อหาประเด็นที่ยังไม่บรรลุค่าเป้าหมายและหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการวางแผนและพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีแผนการดำเนินการจัดทำระบบให้กับผู้สำเร็จการศึกษาใหม่ของแต่ละปี ประเมินการบรรลุของ PLOs เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากผู้ที่ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 13 และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่า ด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 ข้อ 30(7) และข้อ 33 (ภาคผนวก 6)

ข้อ 30 การทำวิทยานิพนธ์

(7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 33 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(4) ปริญญาเอก แผน 1

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

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยมีนิสิตเป็นชื่อแรก (first author) หรือผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author) หรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย 1 เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย 1 สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ข้อ 5 และข้อ 6 (ภาคผนวก 10)

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

(5) ปริญญาเอก แผน 2

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

- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ซ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีนิตเป็นชื่อแรก (first author) หรือผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author) หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย 1 สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ข้อ 5 และข้อ 6 (ภาคผนวก 10)

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำหน้าที่ในการถ่ายทอดและสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ในที่ประชุมให้กับอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้สอนเพื่อการนำไปใช้ดำเนินการจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชา ซึ่งประกอบด้วย ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ออกแบบวิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดประเมินผลในทุกรายวิชาให้สอดคล้องกับ PLOs เพื่อให้บรรลุ PLOs และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะแจ้งแผนการเรียนรู้ให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของภาคเรียนของการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษา

ในระหว่างดำเนินการจัดการเรียนการสอนทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และนักวิชาการศึกษาประจำหลักสูตรจะมีการพิจารณาการรายงานสถานภาพนิสิตเป็นประจำทุกเดือนในที่ประชุม เพื่อเป็นการติดตามความก้าวหน้าในด้านการเรียนและการทำวิจัยของนิสิตเป็นประจำและต่อเนื่องจนนิสิตสำเร็จการศึกษา

ทางหลักสูตรมีกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ แต่ละรายวิชาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา หลังจากที่ได้มีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนการสอนและวัดประเมินผลในรายวิชาดังกล่าว และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ตามลำดับ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องของ CLOs, วิธีการหรือกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผล เพื่อทบทวนการที่นิสิตจะต้องบรรลุ PLOs และการบรรลุของผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (YLOs) ได้ตามเวลาที่กำหนด และการดำเนินงานแก้ไขปรับปรุงหากนิสิตไม่บรรลุ YLOs ที่กำหนดไว้ โดยหลักสูตรจะสะท้อนผลประเมินกลับไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อร่วมหากลยุทธ์ แนวทางในสอนหรือผลักดันให้นิสิตบรรลุ YLOs ตามตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด

PLO	ผลลัพธ์เชิงประจักษ์
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	- การสอบผ่านในทุกรายวิชาตามโครงสร้างและแผนการศึกษาของหลักสูตร - การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination: QE) ผ่าน
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากล หรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม	- การสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ผ่าน - การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติหรือ การผลิตผลงานวิจัยนวัตกรรมต้นแบบ (prototype) และ/หรือ การยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา และมีการนำผลงานวิจัยหรือผลงานนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน

PLO	ผลลัพธ์เชิงประจักษ์
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน	- มีการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อรับทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ โดยมีการทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านชีวเวชศาสตร์สู่สังคม	- ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับให้นำเสนอปากเปล่าในเวทีระดับนานาชาติ - ผลงานวิจัยได้ตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์	- ผ่านการอบรมและได้ใบประกาศนียบัตรรับรองตามมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาดตนเองอย่างต่อเนื่อง	- ผลการประเมินพฤติกรรมและคุณลักษณะการเป็นผู้นำ การปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลง ความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่ระดับดีขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย ≥ 4 จากคะแนนเต็ม 5) ในรายวิชาที่กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา โดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ - ผลการประเมินตนเองตามแผนพัฒนาของนิสิตรายบุคคล (Individual Development Plan: IDP)

2. นิสิต

กระบวนการรับเข้าศึกษา หลักสูตรได้มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาไว้อย่างชัดเจน เช่น คุณวุฒิการศึกษา หรือประสบการณ์การทำงานหรือการทำงานวิจัย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวตรงกับในส่วนระบบการรับสมัครของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ทางบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ รายละเอียดดังที่เผยแพร่ใน website <https://www.admission.graduate.nu.ac.th/admission> หรือเข้าที่ website ของคณะ <http://www.ahs.nu.ac.th/web2022/> ได้อีกช่องทาง การดำเนินการรับนิสิตเป็นไปตามกระบวนการของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อมีผู้สมัครเข้ามาในระบบรับเข้า ทางบัณฑิตวิทยาลัยจะส่งข้อมูลการรับ ได้แก่ ใบสมัคร ใบแสดงผลการเรียนมายังหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะ ซึ่งทางคณะจะส่งข้อมูลการรับเข้าให้หลักสูตรเพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาข้อมูลและเอกสารใบสมัครของผู้สมัคร ร่วมกับการใช้รูปแบบการสอบสัมภาษณ์ รวมถึงการนำเสนอหัวข้องานวิจัยที่สนใจและแนวทางการดำเนินการวิจัย และการประเมินความพร้อมในการเรียนเป็นรูปแบบผสมผสาน (onsite & online meeting) ทั้งนี้ขึ้นกับความสะดวกของผู้สมัครเข้าศึกษา และเกณฑ์การพิจารณารับผู้สมัครเข้าศึกษาจะพิจารณาจากมติความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและแจ้งผลการพิจารณาผ่านคณะ และ

บัณฑิตวิทยาลัยตามลำดับ หลักสูตรมีการประเมินกระบวนการรับเข้าและมีการปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้ได้ผู้เรียนที่มีคุณภาพ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้สมัครเข้าศึกษา พบว่าส่วนใหญ่จะมีปัญหาด้านทักษะภาษาอังกฤษ และด้านทุนการศึกษา หลักสูตรการเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตก่อนเข้าศึกษา อาทิเช่น แนะนำให้ใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Coursera, Duolingo นอกจากนี้ทางบัณฑิตวิทยาลัย ยังมี English lab ซึ่งประกอบด้วย writing and speaking lab โดยให้บริการตรวจภาษา ผีกัด และทบทวนทักษะการเขียนและการพูดภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและวิชาชีพ สามารถนัดหมายการเข้ารับบริการได้และจัดกิจกรรมหรือให้นิสิตเข้าร่วมอบรมหลักสูตรเสริมด้านการเขียนเชิงวิชาการ การอ่านและการนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ สำหรับด้านทุนการศึกษา หลักสูตรจะแสวงหาและเพิ่มการประชาสัมพันธ์แหล่งทุน ให้นิสิตทราบข้อมูลและแนวทางการสมัคร ที่นอกเหนือจากทุนการศึกษาจากทางคณะ

หลักสูตรมีแผนการดูแลนิสิต ทั้งแบบระยะสั้นและระยะยาว ที่ครอบคลุมด้านการเรียน การทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ กิจกรรมเสริมทักษะต่างๆ ดังนี้

แผนระยะยาว ซึ่งจะกำหนดตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา ประกอบด้วยด้านการเรียนและการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการติดตามและดูแลนิสิตในหลักสูตรโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรือประธานหลักสูตร (ในกรณีที่นิสิตยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์) เมื่อนิสิตเข้าเรียนมาในหลักสูตรตั้งแต่ในภาคเรียนต้น ของชั้นปีที่ 1 ประธานหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อดูแลให้ปรึกษาด้านวิชาการ การลงทะเบียนเรียน รายวิชาต่าง ๆ การสอบภาษาอังกฤษ การอบรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ข้อบังคับต่าง ๆ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และในภาคเรียนที่นิสิตมีการลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ และมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะมาทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและดูแล ช่วยเหลือ วางแผนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ประเมินความก้าวหน้า เพื่อให้การทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์เป็นไปตามแผนที่วางไว้ การสอบโครงร่าง การสอบวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือ นวัตกรรม หรือ สิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

แผนระยะสั้น หลักสูตรมีการกำกับติดตามสถานภาพนิสิตเป็นประจำทุกเดือนในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีการรายงานสถานภาพนิสิตทุกคนในหลักสูตร ประกอบด้วย ผลการเรียน การสอบภาษาอังกฤษ การอบรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียน และการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ที่บัณฑิตวิทยาลัย หรือ กองการวิจัยและนวัตกรรมเป็นผู้จัด อาทิเช่น การอบรมจริยธรรมการวิจัย โปรแกรม iThesis การอบรมมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ได้แก่ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หรือ biosafety and biosecurity หรือ สัตว์ทดลอง รวมถึงการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ การเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์เพื่อสำเร็จการศึกษา

ดังนั้นโดยสรุปหลักสูตรมีระบบติดตามและดูแลนิสิต โดยผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรือประธานหลักสูตรหรือนักวิชาการศึกษาประจำหลักสูตร จากนั้นเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการบริหารงานวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของคณะ หรือ บัณฑิตวิทยาลัย หรือ งานทะเบียนของมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

หลักสูตรมีการส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางบัณฑิตวิทยาลัย หรือทางคณะจัด เพื่อเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับนิสิต อาทิ เช่น กิจกรรมการอบรมเกี่ยวกับวิจัย ได้แก่ การอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การอบรมความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosafety) และการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity) กิจกรรมการเขียน abstract writing workshop กิจกรรมอบรมโปรแกรมตรวจสอบการคัดลอก

ผลงาน turnitin กิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักวิจัยฯ อีกทั้งหลักสูตรจะบรรจุโครงการ/ กิจกรรมเป็นรายปี ตามแผนปฏิบัติการประจำปีของหลักสูตร หรือ ของคณะ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมเสริมทักษะต่าง ๆ อาทิเช่น โครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิต โครงการทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ โครงการทุนสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรมสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา โครงการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับการวิจัยและนวัตกรรม กิจกรรม “AHS Post Grad Innovative Minds” เพื่อพัฒนานิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีทักษะทางด้านการสร้างสรรค์งานวิจัยเชิงนวัตกรรม สามารถนำเสนอแผนงานวิจัยซึ่งเป็นไอเดียใหม่สำหรับพัฒนาเป็นวิจัยเชิงนวัตกรรม ซึ่งตอบโจทย์ความต้องการของตลาด และสามารถต่อยอดได้ในเชิงพาณิชย์ และมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดแรงงาน และโลกอนาคต ทั้งนี้ยังมีการจัดประกวด pitching ชิงเงินรางวัลในการมาสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนิสิต

3. อาจารย์

กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ของคณะสหเวชศาสตร์

ในด้านปริมาณ คณะมีการคำนวณจัดทำแผนอัตรากำลัง บุคลากรสายวิชาการให้สอดคล้องกับการคำนวณ FTES โดยทำในระดับภาควิชา โดยคำนวณอัตรากำลังให้เป็นไปตามมาตรฐานสอดคล้องกับเกณฑ์ของวิชาชีพ โดยหน่วยบุคคลของคณะเป็นผู้รับผิดชอบ ในการคำนวณอัตรากำลัง รวมถึงการจัดหาบุคลากรทดแทนในกรณีของการลาออกจากราชการและการเกษียณอายุ

ในด้านคุณภาพ คณะมีการประเมินความต้องการของบุคลากรในด้านคุณภาพ และคุณวุฒิ โดยอาศัยคณะกรรมการบริหารภาควิชา กำหนดให้มีการสอบสอน เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถสื่อสาร สร้างความเข้าใจกับนิสิตในเนื้อหาทางวิชาการได้อย่างถูกต้องและมีสอบสัมภาษณ์จากทางคณะ และภาควิชาเพื่อให้แน่ใจว่าจะได้บุคลากรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่ต้องการ คือ สามารถทำการสอน ทำวิจัย ให้บริการทางวิชาการได้ รวมมีบุคลิกภาพ ทักษะและการปรับตัวให้สอดคล้องกับค่านิยมองค์กร

หลักสูตรใช้แผนอัตรากำลังบุคลากรสายวิชาการของคณะ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ไม่ได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง ดังเช่นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นของคณะ ทำให้อาจารย์ประจำหลักสูตรจะมาจากอาจารย์ประจำที่สังกัดทุกภาควิชาเพื่อมาทำหน้าที่เป็นผู้สอนและเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีคุณวุฒิและความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์การทำวิจัยในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ดังนั้นจึงมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรมากที่สุดในคณะ

คณะสหเวชศาสตร์ มีการจัดปฐมนิเทศบุคลากรใหม่เป็นประจำเมื่อมีการรับเข้าบุคลากรใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้บุคลากร ได้ทราบถึงการปฏิบัติตัว ขอบข่ายความรับผิดชอบบทบาทหน้าที่ มีการชี้แจงถึงประกาศและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่ควรทราบ ซึ่งบุคลากรจะได้รับแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน รวมถึงกลยุทธ์การดำเนินงานที่สำคัญค่านิยมร่วมของคณะและปรัชญาการศึกษาของคณะฯ โดยมีคณบดีและรองคณบดีฝ่ายต่าง ๆ เป็นผู้ให้ข้อมูล รวมถึง มีการจัดกิจกรรมอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรสายวิชาการ หัวข้อ “ระเบียบ หลักเกณฑ์ และข้อควรทราบเกี่ยวกับการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นของบุคลากรสายวิชาการ นอกจากนี้ทางหน่วยบุคคลยังได้จัดทำ สรุปรายการสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ที่บุคลากรใหม่ควรทราบ การดูแลบุคลากรใหม่ในเรื่องการเรียนการสอน จะกระทำโดยภาควิชา ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรสามารถปรับตัวให้เข้ากับการทำงานภายในคณะฯได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรใช้เกณฑ์ภาระงานของบุคลากรสายวิชาการตามที่คณะกำหนด คณะสหเวชศาสตร์มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ โดยอาศัยประกาศเกณฑ์ภาระงาน และการประเมินผลการปฏิบัติราชการ ซึ่งประกอบด้วยภาระงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะและมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งบุคลากรสายวิชาการจะต้อง

มีการรอกภาระงาน ทุก 6 เดือน คณะได้จัดทำระบบโปรแกรมการรอกภาระงาน และจัดทำการสรุปข้อมูลในลักษณะของ Dashboard เพื่อให้หัวหน้าภาควิชาได้นำข้อมูล ภาระงานของอาจารย์ในภาควิชามาทำการคำนวณ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพของงานให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้คณะยังใช้ระบบการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการโดยกำหนดเป้าหมายเพื่อให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นไปตามความต้องการของหลักสูตรภาควิชาและคณะ

คณะสหเวชศาสตร์มีการกำหนดสมรรถนะประจำตำแหน่ง ดังนี้

สมรรถนะประจำตำแหน่ง (Job competency)

3.1 ทักษะในการสอนและฝึกอบรม (Teaching and Training Skill)

3.2 ทักษะความรู้ความสามารถในวิธีการวิจัย (Research Method Expertise)

3.3 ทักษะการให้บริการเชิงวิชาการ (Academic Service Skill)

3.4 การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (Art and Cultural Fostering Skill)

สมรรถนะของพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ (อาจารย์) ได้รับการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของกองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยนเรศวร และเว็บไซต์คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

- การส่งเสริมให้พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ (อาจารย์) มีการพัฒนาสมรรถนะฯ คณะฯ ดำเนินการให้อาจารย์จัดทำแผนพัฒนาตนเอง (Individual Development Plan; IDP) เพื่อกำหนดเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาวในการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง อีกทั้งได้สนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์แต่ละรายไปฝึกอบรมพัฒนาความรู้และทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น และจัดโครงการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ในด้านต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี

- การประเมินสมรรถนะของพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ (อาจารย์) ในส่วนของสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามหน้าที่นั้นจะถูกประเมินผ่านการประเมินผลการปฏิบัติราชการปีละ 2 ครั้ง โดยผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น (หัวหน้าภาควิชาและคณบดี) โดยมีรายละเอียดวิธีการประเมิน ตามประกาศคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์ภาระงานและการประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรสายวิชาการ ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2565 และการประเมินสมรรถนะประจำตำแหน่งทำโดยการกำกับดูแลของหัวหน้าภาควิชา และให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่อาจารย์ในแต่ละภาควิชาด้วย

คณะได้ดำเนินการตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะมีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการใหม่ และใช้ในการประเมินสมรรถนะ ประกอบการพิจารณาความดีความชอบ รอบที่ 1/2568 โดยแบ่งเป็น สมรรถนะหลัก 7 ข้อ ได้แก่ 1. เข้าใจองค์กรและระบบงาน 2. ความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม สนับสนุนการทำงานสู่ความสำเร็จ 3. การสืบเสาะหาข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ตัดสินใจ และแก้ปัญหาด้วยความรอบคอบ มีวิจารณญาณ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ 4. ความผูกพันที่มีต่อองค์กร และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ 5.ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม 6. การมุ่งผลสัมฤทธิ์ และ 7. การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรม และจริยธรรมรวมทั้งจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่

และสมรรถนะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1. การจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2. การทำวิจัยในการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ 3. การสื่อสารระหว่างบุคคลการสร้างสัมพันธภาพและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 4. การให้คำปรึกษาแก่นิสิตและเพื่อนร่วมงาน 5. การพัฒนาตนเองทั้งในด้านวิชาการและการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ซึ่งได้เริ่มทำการประชาสัมพันธ์และจะได้จัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนให้เกิดสมรรถนะอย่างเป็นรูปธรรมก่อนใช้เพื่อประเมินพฤติกรรมประกอบการพิจารณาความดีความชอบต่อไป

หลักสูตรมีการกำหนดนิยาม หน้าที่ และคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร กล่าวคือ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรพ.ศ.2565 โดยได้แจ้งให้อาจารย์ในคณะที่มีความประสงค์จะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับทราบผ่านแบบสำรวจออนไลน์ google form และระบบ e document เพื่อที่ทางหลักสูตรจะได้นำมาพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเสนอบัณฑิตวิทยาลัยในการแต่งตั้งเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษาก่อนที่จะมาทำหน้าที่เป็นผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้หลักสูตรมีการกำกับดูแลเกี่ยวกับการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จะนำเข้าพิจารณาในการประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบหรือข้อเสนอแนะก่อนที่จะเสนอคณบดีลงนาม และบัณฑิตวิทยาลัยตามลำดับ

การจัดสรรหน้าที่ของบุคลากรสายวิชาการ อยู่ในความรับผิดชอบของหัวหน้าภาควิชาและ คณะกรรมการบริหารภาควิชา ในส่วนของการเรียนการสอน จะมีการจัดกลุ่มบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญใกล้เคียงกันไว้ด้วยกันและเป็นไปตามกลุ่มสาขาภายใต้ข้อกำหนดทางวิชาชีพของแต่ละสาขา ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการ สามารถปฏิบัติงานทดแทนกันได้ ทั้งนี้อาศัยพื้นฐานของคุณวุฒิและประสบการณ์ เกี่ยวกับการทำงานวิจัยที่อาจารย์สำเร็จการศึกษามาเป็นหลัก ซึ่งหลักการนี้ครอบคลุมถึงการกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา และหัวข้อ

ส่วนของภาระงานด้านอื่นๆ เช่น การเป็นคณะกรรมการชุดต่างๆ ของคณะ จะอาศัยการประชุมร่วมกัน ภายในภาควิชาเพื่อจัดสรรและหาตัวแทนอาจารย์ที่มีความถนัดและมีประสบการณ์ที่เหมาะสม เช่น คณะกรรมการพัฒนานิสิต และกิจกรรมเพื่อสังคม คณะกรรมการบริหารงานวิจัย คณะกรรมการนวัตกรรม และสื่อสารองค์กร เป็นต้น

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาจะมีการทบทวน รายชื่ออาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อของแต่ละรายวิชา ว่ายังมีความเหมาะสมหรือไม่หรือต้องการปรับเปลี่ยน รวมถึงการพิจารณารายชื่อ อาจารย์ที่จะเป็นตัวแทนภาควิชา เป็นคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ของคณะ ในปีต่อไป

สำหรับหลักสูตร ปร.ด. สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ จะอาศัยการบริหารงานของหลักสูตร โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรสายวิชาการที่มาจากทุกภาควิชาของคณะ เพื่อมาทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสอดคล้องกับประสบการณ์ ความรู้ ความเชี่ยวชาญของ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบรายวิชาและสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรใช้เกณฑ์ภาระงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการของคณะ ซึ่งคณะนำมาใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบ จำแนกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ของงาน (70 คะแนน) ซึ่งประกอบด้วยงานวิชาการ (งานสอนและพัฒนาวิชาการ) งานวิจัย งานบริการวิชาการ ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม การบริหารจัดการ และพฤติกรรม การปฏิบัติงาน (30 คะแนน) และ Star person เป็นค่าที่ให้กับบุคคลในหน่วยงานที่ได้ปฏิบัติงานในแต่ละปีซึ่งมีผลงานเด่นเป็นที่ประจักษ์ชัดเจน เป็นที่ยอมรับของ หน่วยงาน (เมื่อรวมกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ของงาน จะต้องมีความรวมไม่เกิน 70 คะแนน)

วงเงินงบประมาณเพื่อการเลื่อนขั้นเงินเดือนของบุคลากรสายวิชาการ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1.COLA 2. Merit 3. Star Person โดยการพิจารณาความดีความชอบ และการได้เลื่อนขั้นเงินเดือนจะใช้ผลประเมินส่วน Merit และ Star ซึ่งจะขึ้นอยู่กับผลงานของบุคลากรสายวิชาการตามเกณฑ์ของภาระงานที่ได้กำหนดไว้ และเกณฑ์การให้คะแนน ส่วน Star Person ได้ประกาศไว้อย่างชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร โดยจะให้คะแนนสำหรับบุคลากรที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์แน่ชัด ครอบคลุมทั้งด้านการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ ซึ่งบุคคลที่มีคะแนนสูงจะได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนในระดับ (ร้อยละ) ที่สูงกว่า

โดยผู้ประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรสายวิชาการที่ไม่มีตำแหน่งบริหารจะเป็นหัวหน้าภาควิชา และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารภาควิชาฯ และคณะกรรมการกลั่นกรองผลปฏิบัติราชการเป็นผู้พิจารณาความดีความชอบและนำเสนอมหาวิทยาลัยตามลำดับ

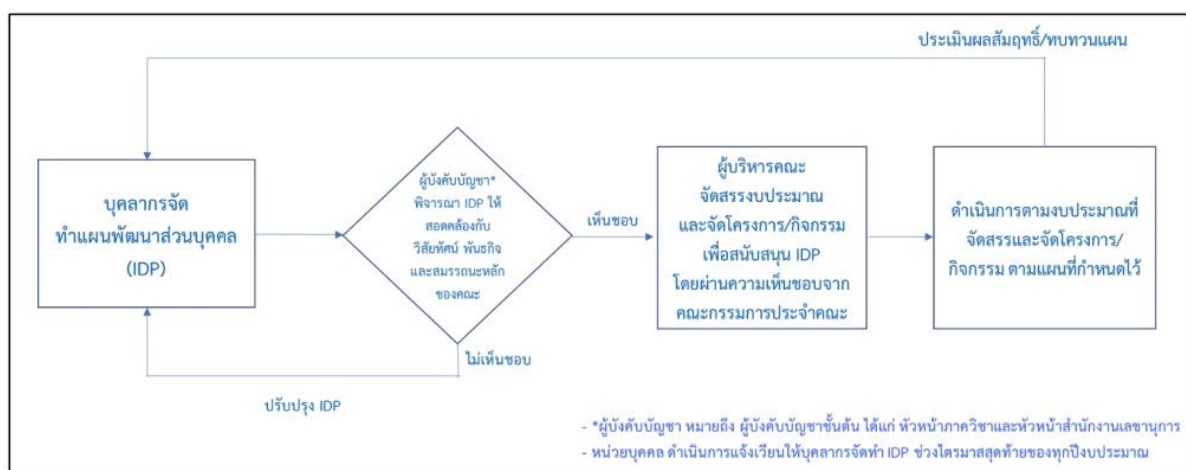
มหาวิทยาลัยนเรศวรมีการให้สิทธิสวัสดิการต่าง ๆ แก่บุคลากร นอกจากนั้นแล้วคณะมีการจัดสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เพิ่มเติม ดังปรากฏในประกาศคณะสหเวชศาสตร์เรื่องสวัสดิการและสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมสำหรับบุคลากรคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งประกอบไปด้วย สวัสดิการด้านความห่วงใย ด้านเครื่องแต่งกาย ด้านส่งเสริมสุขภาพ ด้านเชิดชูเกียรติ และด้านอื่นๆ และคณะยังมีระบบการประเมินความสุขและความผูกพัน ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินความพึงพอใจต่อประเด็นต่างๆ ที่คณะจัดหาให้ ผ่านการประเมินในรูปแบบออนไลน์ปีละหนึ่งครั้งเพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการทำงานของคณะให้ดียิ่งขึ้นและตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร

คณะสหเวชศาสตร์อาศัยข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยจรรยาบรรณของบุคลากร พ.ศ. 2553 โดยมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรรับทราบ โดยรายละเอียดประกอบไปด้วย จรรยาบรรณต่อตนเอง จรรยาบรรณต่อการปฏิบัติงานและต่อหน่วยงาน จรรยาบรรณต่อผู้บังคับบัญชาผู้ใต้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน จรรยาบรรณต่อนิสิต ประชาชนผู้รับบริการ และสังคม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นผู้รับผิดชอบในการติดตามและประเมินผลจรรยาบรรณของบุคลากรสายวิชาการเป็นประจำทุกปีการศึกษา และมีการเผยแพร่ผลการดำเนินงานให้ประชาคมรับทราบ เป็นประจำทุกปีการศึกษา

คณะสหเวชศาสตร์ มีการจัดอบรม เพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ โดยการวิเคราะห์ และกำหนดหัวข้อในการอบรมที่เป็นไปตามความต้องการของบุคลากร และมีประโยชน์ในการพัฒนา หลักสูตร และเพิ่มผลผลิต ด้านวิชาการการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ ในรูปแบบต่างๆ เป็นประจำทุกปี โดยมีการสนับสนุนงบประมาณ ดังต่อไปนี้

- มีประกาศในการสนับสนุนการเขียนตำราทางวิชาการในวงเงิน 15,000 บาท
- มีประกาศหลักเกณฑ์ การให้เงินงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากร โดยกำหนดวงเงินปีงบประมาณละ 10,000 บาท และหากใช้เงินงบประมาณไม่หมด สามารถสมทบ ในปีถัดไปได้ ในวงเงินไม่เกิน 20,000 บาท ต่อคน ซึ่งบุคลากรสายวิชาการ สามารถใช้งบประมาณนี้ในการไปเพิ่มพูนความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและเป็นไปตามความต้องการของหลักสูตรและภาควิชา โดยบุคลากรสายวิชาการสามารถเสนอขออนุมัติไปเพิ่มพูนความรู้และไปอบรมโดยผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา และได้รับการอนุมัติจากคณบดีตามลำดับ และภายหลังจากการอบรมหรือสัมมนาเสร็จสิ้นแล้วจะต้องมีการจัดทำแบบสรุปความรู้

คณะสหเวชศาสตร์ มีการจัดระบบการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากร โดยกำหนดให้บุคลากรทุกคนมีแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan; IDP) โดยนำผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมาจากการประเมินผลการปฏิบัติราชการตามตำแหน่งและสายงานของแต่ละบุคคลมาร่วมจัดทำ IDP ที่ระยะเวลา/กิจกรรมที่พัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าในสายงาน การพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองเพื่อให้มีสมรรถนะที่ตอบวิสัยทัศน์ พันธกิจ และสมรรถนะหลักของคณะฯ รวมไปถึงการพัฒนาตนเองเพื่อให้มีคุณลักษณะตามค่านิยมร่วมขององค์กร โดยคณะฯ จะรวบรวมข้อมูลจาก IDP ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปีงบประมาณ (บุคลากรสามารถปรับปรุง IDP ได้ทุกปี) เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนการศึกษาต่อ/การฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น-ระยะยาว และจัดโครงการพัฒนาบุคลากรโดยคณะฯ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาตนเองของบุคลากรได้อย่างเหมาะสมและครอบคลุมทุกพันธกิจสำหรับการสนับสนุนจริยธรรมในการดำเนินงาน คณะฯ กำหนดนโยบายให้บุคลากรยึดถือและปฏิบัติตามกฎระเบียบและแนวปฏิบัติที่คณะฯ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดอย่างเคร่งครัด มีคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงเพื่อช่วยประเมินความเสี่ยงด้านจริยธรรม และจัดให้มีการพิจารณาตัดสินผลที่เกี่ยวกับงบประมาณ หรือการดำเนินงานที่มีผลกระทบต่อบุคลากรหรือผลประโยชน์ส่วนรวมในรูปแบบคณะกรรมการด้านต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานได้รับฟังความเห็นอย่างรอบคอบและตัดสินผลอย่างมีวิจารณญาณและเป็นธรรม



ขั้นตอนการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (IDP) ของบุคลากรสายวิชาการ คณะสหเวชศาสตร์

นอกจากนี้หลักสูตรยังส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยหรือทางคณะจัด โดยเฉพาะด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน เช่น กิจกรรมสัมมนา AUN QA ver. 4.0 การอบรม OBE and Stakeholder need รวมทั้งบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในกิจกรรมสัมมนาอาจารย์บัณฑิตศึกษาที่ทางบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินการ

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีการพิจารณาผลการปฏิบัติงานโดยใช้คะแนนจากการเป็น STAR person ซึ่งครอบคลุมถึงผลงานเด่นด้านการเรียนการสอน ด้านวิชาการและด้านการวิจัย คณะมีการจัดกิจกรรมวันสถาปนาคณะเป็นประจำอย่างต่อเนื่องทุกปีและยังได้จัดให้มีการมอบรางวัลบุคลากรดีเด่น ทางด้านสายวิชาการ ด้านการเรียนการสอนการวิจัยการบริการวิชาการ และมีการมอบรางวัลบุคลากรสายสนับสนุน

ดีเด่นและรางวัล สำหรับบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามค่านิยมร่วม รายละเอียดเป็นไปตาม ประกาศคณะสหเวชศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์คุณสมบัติและกระบวนการคัดเลือกบุคลากรดีเด่น คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

นอกจากนี้ คณะสหเวชศาสตร์ ยังมีประกาศสำหรับการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัยของอาจารย์ โดยใช้เงินงบประมาณรายได้ในการสนับสนุนทุนการทำวิจัย ทุนละ 100,000 บาท เงินรางวัลการตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการและการจดทรัพย์สินทางปัญญา เงินสนับสนุนการตรวจพิสูจน์อักษรเพื่อการตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับนานาชาติ เงินสนับสนุนการไปเข้าร่วมประกวดผลงานวิจัยและนวัตกรรม และการสร้างแรงจูงใจในการผลิตผลงานทางวิชาการ ได้แก่ การสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำตำรา

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการออกแบบโดยนำ PLOs มาเป็นตัวตั้งต้นในการทำรายวิชา จากการกำหนดเนื้อหา ทักษะ และทัศนคติ (Knowledge Skill Attitude) ที่จะมารองรับหรือผลักดันการบรรลุ PLOs เพื่อนำมาจัดกลุ่มความสอดคล้องและนำมาสู่การกำหนดคำอธิบายรายวิชา แผนที่แสดงความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชา (Curriculum mapping) โครงสร้างหลักสูตร และแผนการศึกษา ตามลำดับ

หลักสูตรมีการกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาเอก) มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

หลักสูตรกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชาพิจารณาจัดทำแผนการเรียนรู้ซึ่งเนื้อหาภายในประกอบด้วย เนื้อหาทั่วไปของรายวิชา ความสอดคล้องระหว่าง CLOs กับ PLOs ที่รายวิชานั้นผลักดัน แผนการสอนพร้อมระบุวิธีการสอน วิธีการประเมินผล และสัดส่วนคะแนนของการประเมินผล โดยในการจัดทำแผนการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะมีการนำเอาผลประเมินจากนิสิต รวมทั้งข้อมูลการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของรายวิชาจากภาคการศึกษาก่อนหน้ามาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการเรียนรู้แต่ละรายวิชาจะมีการสื่อสารให้กับนิสิตที่เรียนผ่านการทำเอกสารแผนการเรียนรู้รายวิชาและยังมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต ร่วมเป็นคณะกรรมการ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนและทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสถานประกอบการและภาคการทำงาน รวมถึงคณะกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยยึดหลักการในการทวนสอบรายวิชาใด ๆ จะต้องไม่ใช่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรือ ผู้สอนหลักของรายวิชา

สำหรับกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรเปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ดังนี้

1. ในระยะเตรียมการของแต่ละวิชา ผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานรายวิชา ทีมผู้สอน นำข้อมูลผลการประเมินรายวิชา/ ข้อมูล ย้อนกลับ/ ผลการเรียนรู้/ ข้อเสนอแนะจากทั้งผู้เรียน และผู้สอนของปีการศึกษาที่ผ่านมามาทบทวน และนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ การเรียนรู้/ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน/ กำหนดกลยุทธ์การประเมินผล

2. ในระยะดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานรายวิชา จะกำหนดช่องทางการรับข้อมูลย้อนกลับจากนิสิตในแผนการเรียนรู้รายวิชา และ course specification ในช่วงแรกของรายวิชาที่ต้องกำหนดให้ทุกวิชา ภายหลังจากชี้แจงรายละเอียดของวิชาแล้ว ผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานรายวิชา จะเปิดโอกาสให้นิสิตได้

ซักถาม รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือ ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบางอย่าง อาทิเช่น ตารางเรียน กิจกรรม การเรียนการสอน สื่อการสอน ใบงาน การมอบหมายงาน การประเมินผล และระบบสนับสนุนการเรียนออนไลน์ เป็นต้น ผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานรายวิชา จะชี้แจงให้นิสิตทราบสิทธิของนิสิต ประโยชน์ของการให้ข้อมูลย้อนกลับและช่องทางการให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างภาคการศึกษาเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

นอกจากนี้ วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ยังมีความหลากหลายเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้การอภิปรายโดยให้มีเวลาในการอภิปรายเกี่ยวกับบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สอนทั้งระหว่างอาจารย์และนิสิต ระหว่างนิสิตด้วยกันเอง มีการมอบหมายให้นิสิตออกแบบโครงร่างงานวิจัย กำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ นำเสนองานวิจัย และเปิดโอกาสให้นิสิตในชั้นมีส่วนร่วมในการถามคำถามกับผู้นำเสนอ ในรายวิชาหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3. ในระยะสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผล ทุกรายวิชาได้กำหนดให้มีการประเมินรายวิชา โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับในระดับหลักสูตร นิสิตมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสนับสนุนการศึกษา ซึ่งทางหลักสูตรฯ จะนำข้อมูลดังกล่าวไปดำเนินการต่อไป

หลักสูตรได้ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนเป็นประจำทุกภาคการศึกษา โดยผ่านการจัดทำผลการเรียนรู้ และมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทบทวนผลการดำเนินการว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ และมีอุปสรรคหรือปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาจัดเข้าในกระบวนการ PDCA เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน รวมถึงการเตรียมความพร้อมและปรับห้องสอนให้เหมาะสมและจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อาจารย์ผู้สอนอย่างเต็มที่ รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนหรือการวิจัย เพื่อนำผลการเรียนรู้มาปรับปรุงมาใช้จัดทำแผนการเรียนรู้ของรายวิชาในปีการศึกษาถัดไป

หลักสูตรมีการประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาโดยได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและการให้ระดับขั้นใช้วิธีการอิงเกณฑ์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะออกแบบการประเมินผลตามกลยุทธ์การประเมินผลที่กำหนดในหลักสูตร หลังจากนั้นดำเนินการตามขั้นตอนผ่านการพิจารณาและกำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้รายวิชา ในช่วงโมดูลนิเทศรายวิชา ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะชี้แจงให้นิสิตทราบทั้งในส่วนงานที่จะประเมิน แบบประเมินที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม สัดส่วนการประเมิน เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล ขอบเขตเนื้อหาที่จะสอบ กำหนดวันเวลาในการสอบ-ส่งงาน ช่องทางการส่งงาน ช่องทางการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในระหว่างเรียน อาจารย์ผู้สอนจะชี้แจง ทำความเข้าใจเรื่องการมอบหมายงานอย่างละเอียด รวมทั้งแนวการประเมินผลชิ้นงานนั้น ๆ และเครื่องมือที่ใช้ประเมินเป็นระยะๆ ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับนิสิตในแผนการเรียนรู้ของรายวิชา โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือการประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน (formative assessment) เช่น สังเกตกระบวนการกลุ่ม การมีส่วนร่วม การตอบคำถาม ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมอภิปราย ทำแบบฝึกหัด การให้ข้อเสนอแนะหลังจากการนำเสนอด้วยวาจา ทั้งในขณะเรียนทันทีหรือผ่านชิ้นงานที่ส่ง และอาจารย์ผู้สอนจะแจ้งผลคะแนนหลังจากที่นิสิตสอบเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 สัปดาห์ เพื่อให้ให้นิสิตได้มีการปรับปรุงและเตรียมตัวในการสอบครั้งต่อไป ส่วนการให้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินผลรวบยอด (summative assessment) เช่น การสอบ การทำรายงาน อาจารย์ผู้สอนดำเนินการหลังจากที่สิ้นสุดภาคการศึกษาเป็นการประเมินในภาพรวมระดับรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลรายวิชาดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณาจากทีมอาจารย์ผู้สอน ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรจะติดตามผลการศึกษาของนิสิตทุกรายผ่านทางระบบสารสนเทศของนิสิตผ่านทาง website

<https://reg3.nu.ac.th> และจะมีการรายงานสถานภาพนิสิตทุกคน ในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ในทุกเดือน หรือ ทุกครั้งที่มีการประชุม หลังจากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดทำผลการเรียนรู้รายวิชา และบันทึกข้อมูลระดับชั้นของนิสิตเพื่อรายงานตามขั้นตอนต่อไป

สำหรับการประเมินการเรียนรู้ระดับหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย นเรศวร คือ นิสิตต้องเรียนครบตามหน่วยกิตตามหลักสูตร สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของ มหาวิทยาลัย สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination: QE) สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่าน สอบ ป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่าน ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย ได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงาน ทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หลักสูตรได้กำหนดแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผลตั้งแต่การกำหนด วิธีการเครื่องมือ ปฏิทินการดำเนินการ (ตารางเวลา) นิสิตทุกคนจะได้รับการประเมินผลด้วยวิธีเดียวกัน ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุก วิชาจะประชุมร่วมกับทีมผู้สอน เพื่อกำหนดวิธีการวัดประเมินผลที่ตรงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และ ของรายวิชา (CLOs) รูปแบบการประเมินผลรายวิชา สัดส่วนการประเมิน และเครื่องมือที่ใช้ใน การประเมิน และจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชา

การสอบในรายวิชาทั้งหมด ผู้สอนจะเป็นผู้ออกข้อสอบ ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเป็น ตรวจข้อสอบ ในรายวิชาบรรยายที่ออกข้อสอบเป็นข้อเขียน ทางผู้สอนจะมีการจัดทำ marking schemes เพื่อ ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาตรวจคำตอบข้อสอบข้อเขียน ส่วนการให้คะแนนผลงานของนิสิต เช่น การรับฟัง การนำเสนอรายงาน หลักสูตรใช้วิธีการประเมินโดยผู้สอน 2-3 คน เพื่อให้เกิดความเที่ยง และมีการใช้แบบ ประเมินแบบ rubrics ในรายวิชาวิทยานิพนธ์ สำหรับแบบประเมินการให้คะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ต่อนิสิตที่อยู่ภายใต้การดูแล หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการจัดการกับคะแนนดิบและการให้ระดับ ขึ้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ประสานงานรายวิชาจะดำเนินการตรวจสอบร่วมกันเพื่อมิให้เกิดความ คลาดเคลื่อนในการประเมินผล

เมื่อสิ้นสุดกระบวนการระดับรายวิชา ผลการให้ระดับชั้นจะนำเข้าพิจารณาเพื่อให้ความเห็นชอบจากที่ ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะรายงานระดับชั้นต่อไป พร้อม ทั้งจัดทำ hard copy เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และรายงานในผลการเรียนรู้เสนอผ่านคณะกรรมการ บริหารงานวิชาการและคณะกรรมการประจำคณะเพื่อรับรองก่อนเสนอไปยังมหาวิทยาลัย

หลังจากนั้นข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลจะถูกตรวจสอบ โดยคณะอนุกรรมการทวน สอบและรายงานให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทราบ เพื่อที่ทางหลักสูตรจะนำผลที่ได้ไป แจ้งต่ออาจารย์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อปรับปรุงแก้ไข เรื่องการประเมินผลในการจัดการรายวิชาในครั้งต่อไป ส่วนการประเมิน ความก้าวหน้าและให้ระดับชั้นในการทำวิทยานิพนธ์ ดำเนินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ คณะกรรมการประเมินความก้าวหน้ารายวิชาวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะมีการแต่งตั้งจากคณะในทุกภาคการศึกษา

ในการดำเนินการของหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดทุกภาคการศึกษา หลักสูตรได้จัดทำทวนสอบการเรียนรู้ การสอนแต่ละรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำผลการเรียนรู้ของรายวิชา เพื่อรายงานการ ดำเนินการ ปัญหาอุปสรรค ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงข้อเสนอในการปรับปรุง สำหรับครั้งต่อไป เสนอ ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยร่วมพิจารณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนิสิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกที่มาทำหน้าที่เป็นกรรมการโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงเมื่อเข้า สู่รอบใหม่ เป็นวงจร PDCA

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะสหเวชศาสตร์ มีการจัดแหล่งทรัพยากรทางกายภาพ สำหรับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ดังนี้

จัดพื้นที่บริเวณชั้น 3 ของอาคารบริหารและบริการ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- ห้องเรียนพร้อมอุปกรณ์โสตและการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต รองรับระบบ hybrid (AHS 1308, 1309, 1311) จำนวน 3 ห้อง ซึ่งจะมีนักวิชาการศึกษาดำเนินการเรื่องการขอใช้งานห้องเรียน โดยอาจารย์สามารถตรวจสอบตารางการใช้ห้องเรียนได้ที่ website ของคณะ

- ห้อง Meeting room (AHS 1307) จำนวน 1 ห้อง พร้อมอุปกรณ์โสตและการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และเครื่องปรี้น ซึ่งเป็นห้องสำหรับใช้เพื่อการเตรียมตัวในการนำเสนอของนิสิต หรือ ห้องประชุมกลุ่มย่อย หรือ ห้องที่ใช้ปรึกษางานกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยทั้งนิสิตและอาจารย์สามารถจองการใช้งานห้องด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ได้ที่ website คณะ เมนู “ห้อง Meeting room ระดับบัณฑิตศึกษา” <https://sites.google.com/nu.ac.th/ahs-ms-meetingroom/home> หรือให้ทางนักวิชาการศึกษา ของหน่วยบัณฑิตศึกษาดำเนินการให้

ทั้งนี้คณะได้จัดสรรโควตากระดาษสำหรับใช้ปรี้นงานให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาต่อปีการศึกษา โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งทางนักวิชาการคอมพิวเตอร์จะดำเนินการกำหนด username และ password ให้กับนิสิตเพื่อใช้ในการปรี้นเอกสาร

- ห้องพักนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 1 ห้อง พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก อาทิเช่น ล็อคเกอร์ ตู้เย็น ไมโครเวฟ กระติกน้ำร้อน โซฟา เพื่อให้เป็นพื้นที่สำหรับการทำงานและพักผ่อนหลังจากการเรียน หรือการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้นิสิตบัณฑิตศึกษายังสามารถใช้ห้องประชุมของคณะ บริเวณชั้น 2 ของอาคารบริหารและบริการ จำนวนทั้งหมด 4 ห้อง (ห้องประชุม 1-4) เพื่อใช้ในรายวิชาสัมมนา และรายวิชาวิทยานิพนธ์ รวมถึงการจัดประชุม อบรมเชิงปฏิบัติการต่าง ๆ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา โดยแจ้งความประสงค์การใช้งานผ่านมายังนักวิชาการศึกษา ของหน่วยบัณฑิตศึกษา เพื่อดำเนินการจองการใช้งานให้อาจารย์หรือนิสิต รวมถึงจองการใช้โปรแกรม zoom ในการนำเสนอแบบออนไลน์ การเรียน การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์

คณะจัดพื้นที่ของชั้น 6 และ ชั้น 5 บางส่วนของอาคารบริหารและบริการ เป็นห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ซึ่งจะมีเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ ซึ่งได้รับการจัดสรรด้วยงบประมาณแผ่นดินปี 2565 และปี 2566 อาทิเช่น เครื่องวัดความต่างศักย์และความต้านทานในเซลล์ เครื่องวิเคราะห์และแยกเก็บเซลล์อัตโนมัติ เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงยิ่งยวดชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งพื้น เครื่องวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลแบบมัลติเพล็กซ์ ชุดวัดขนาดอนุภาคในระดับนาโน กล้องฟลูออเรสเซนซ์ รวมถึงห้องเพาะเลี้ยงเซลล์ เป็นต้น ซึ่งจะมีนักวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ รวมถึงดูแล ตรวจสอบความพร้อมใช้ของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมใช้งานกับนิสิต และอาจารย์

นอกจากห้องปฏิบัติการวิจัยกลางของคณะ และห้องปฏิบัติการของ 5 ภาควิชา ที่นิสิตสามารถเข้าไปใช้เพื่อเรียนในภาคปฏิบัติการหรือการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์แล้ว นิสิตในหลักสูตรยังสามารถเข้าไปใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการของหน่วยวิจัยต่าง ๆ ของคณะ ได้แก่ หน่วยวิจัยวัสดุอ้างอิง หน่วยวิจัยด้านชีวการแพทย์บูรณาการ หน่วยวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการฟื้นฟู หน่วยวิจัยด้านภูมิคุ้มกันวิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล และ หน่วยวิจัยด้านสหวิทยาการสุขภาพและวิทยาศาสตร์ข้อมูล ซึ่งมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นหัวหน้าหน่วยหรือสมาชิกของหน่วยวิจัยดังกล่าว

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

หลักสูตรมีการรวบรวมและติดตามข้อมูลสถานภาพนิสิต คะแนนภาษาอังกฤษ ความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัย ทักษะการศึกษา ผลงานวิจัย รวมถึงรางวัลต่าง ๆ ของนิสิตโดยนักวิชาการศึกษาและประธานหลักสูตร ซึ่งจะมีการสรุปรายงานให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเป็นประจำทุกเดือน เพื่อเป็นการกำกับและติดตามนิสิตในหลักสูตร และทางประธานหลักสูตรจะมีการดำเนินการวิเคราะห์ ผลผลิต/ผลลัพธ์ ที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และอัตราการคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (5 ปีซ้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2563-2567) โดยหลักสูตรได้มีการกำหนดตั้งเป้าหมายของอัตราสำเร็จการศึกษาร้อยละ 100 โดยตั้งเป้าระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 4 ปี อัตราการออกกลางคันไม่เกินร้อยละ 50 ซึ่งทางหลักสูตรได้มีการวิเคราะห์ข้อมูล หากกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาสู่การแก้ปัญหาสำหรับผลผลิต/ผลลัพธ์ที่สำคัญของหลักสูตร รวมถึงหลักสูตรมีการกำหนดหลักสูตรคู่เทียบที่มีบริบทคล้ายคลึงกันและมีผลการดำเนินงานที่ดีกว่า เพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงผลการดำเนินการงานของหลักสูตร และเกิดผลผลิต/ผลลัพธ์ที่สำคัญที่มีคุณภาพ

หลักสูตรได้มีการรวบรวมและติดตามข้อมูลผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร (5 ปีซ้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2563-2567) โดยประธานหลักสูตรจะนำข้อมูลมาจากการรายงานผลงานวิจัยบุคลากรสายวิชาการของหน่วยบริหารงานวิจัยและนวัตกรรมของคณะซึ่งจะมีการเก็บข้อมูลและรายงานเป็นประจำทุกเดือน หรือตรวจสอบข้อมูลผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรจากระบบฐานข้อมูลผลงานทางวิชาการของบัณฑิตวิทยาลัย <https://www.scholar.grad.nu.ac.th/> ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ โดยหลักสูตรได้มีการกำหนดตั้งเป้าหมายของจำนวนผลงานตีพิมพ์ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร คือ มากกว่า 1:1 ทั้งนี้หลักสูตรมีการกำหนดหลักสูตรคู่เทียบ และจะต้องมีการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลต่อสำหรับสัดส่วนจำนวนผลงานวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร กับหลักสูตรคู่เทียบ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และแนวทางการดำเนินงานที่มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

หลักสูตรมีการดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต และนิสิตปัจจุบัน โดยประธานหลักสูตร และนักวิชาการศึกษา จะแจ้งการสำรวจข้อมูลการประเมินความพึงพอใจภายใต้ประเด็นของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาเอก ด้านคุณภาพของดุษฎีบัณฑิตตาม PLOs และอัตตลักษณ์นิสิตของคณะกับกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปีภายหลังจากมีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร สำหรับนิสิตปัจจุบัน ประธานหลักสูตรหรือนักวิชาการศึกษาจะใช้วิธีการสอบถามความพึงพอใจและไม่พึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร อาทิเช่น การตอบแบบสอบถาม หรือ การทำ Focus group เพื่อนำมาผลมาวิเคราะห์สำหรับการปรับปรุงและพัฒนา หลักสูตรมีการกำหนดตั้งเป้าหมายของคะแนนประเมินของแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ≥ 4 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ในกรณีที่คะแนนประเมินตาม PLOs ที่ได้ต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด ทำให้หลักสูตรจะต้องนำผลประเมินมาวิเคราะห์รายข้อหาประเด็นที่ยังไม่บรรลุค่าเป้าหมายและหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป นอกจากนี้ทางหลักสูตรวางแผนในการให้กลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ มาประเมินระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการวางแผนและพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาเอก)

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 3 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน และสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน สามารถใช้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดเดียวกันได้) และ - ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	- เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง	✓	✓	✓	✓	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	- เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และ - มีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง	✓	✓	✓	✓	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือนักวิจัย)	อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
	อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 1 คน)	- คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และ - มีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และ มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย					
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	- อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรโดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 2 คน รวมทั้งหมดแล้วไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ - มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก - มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	หลักสูตร แผน 1 - ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนดอย่างน้อย 2 เรื่อง หรือ - ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนดอย่างน้อย 1 เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตรอย่างน้อย 1 สิทธิบัตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย หลักสูตร แผน 2 - ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนดอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตรอย่างน้อย 1 สิทธิบัตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	วิทยานิพนธ์ - อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
		เป็นไปตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอสถานสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา การค้นคว้าอิสระ - อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คนเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน - หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้ว ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา					
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การทบทวนกลยุทธ์การสอน

หลักสูตรมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณามอบหมายอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาและดำเนินการจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชาและทบทวนอาจารย์บัณฑิตศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อตามที่รายวิชากำหนดเพื่อมาเป็นผู้สอน ซึ่งวิธีการหรือกลยุทธ์ที่ใช้สอน จะถูกกำหนดในแผนการเรียนรู้รายวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะแจ้งให้นิสิตทราบในครั้งแรกของการเริ่มการจัดการเรียนการสอน โดยผู้สอนจะสามารถประเมินประสิทธิภาพของวิธีการสอนได้จากหลายวิธี เช่น การประเมินความรู้ของนิสิตโดยการสอบย่อยภายหลังการบรรยาย การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างการบรรยายหรือสาธิตปฏิบัติการ การประเมินการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา การประเมินรายวิชาโดยนิสิต การทวนสอบจากคณะกรรมการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา จากนั้นผู้สอนนำผลประเมินจากกลุ่มต่าง ๆ มาวิเคราะห์เพื่อทบทวนหรือพัฒนากลยุทธ์การสอน เช่น การใช้เทคโนโลยีหรือเทคนิคการสอนแบบใหม่ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการสอน การฝึกหรืออบรมการใช้เครื่องมือสำหรับทำปฏิบัติการหรือวิจัยจากบริษัทผู้แทนจำหน่าย หรือ หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่มีบุคลากรที่เชี่ยวชาญในทักษะเฉพาะดังกล่าว เพื่อผู้สอนจะได้นำมาถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ ทักษะต่างๆ ให้นิสิตสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณามอบหมายอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาและดำเนินการจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชาและทบทวนอาจารย์บัณฑิตศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อตามที่รายวิชากำหนดเพื่อมาเป็นผู้สอน ซึ่งวิธีการหรือกลยุทธ์ที่ใช้ในการวัดประเมินผลนิสิต จะถูกกำหนดในแผนการเรียนรู้รายวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะแจ้งให้นิสิตทราบในครั้งแรกของการเริ่มการจัดการเรียนการสอน โดยผู้สอนจะสามารถวัดและประเมินประสิทธิภาพของนิสิตได้จากหลายวิธี เช่น การสอบบรรยาย สอบปฏิบัติการ การเขียนรายงาน การนำเสนอ ด้วยวาจา การส่งชิ้นงาน การตีพิมพ์ผลงาน เป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดเงื่อนไขและเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละวิธีการประเมินผลแก่นิสิตอย่างชัดเจน เพื่อสามารถวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้สอนจะต้องมีการพิจารณาทบทวนเครื่องมือหรือวิธีการที่ใช้ในการประเมินนิสิตในแต่ละรายวิชาให้เหมาะสม สอดคล้องกับวิธีการสอนหรือกิจกรรมในรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการสอบของนิสิต คุณภาพของชิ้นงานหรือรายงาน หรือทักษะที่ใช้ในการนำเสนอ เป็นไปตามเงื่อนไขหรือเกณฑ์ที่รายวิชากำหนดไว้หรือไม่ หรือได้ข้อมูลสะท้อนกลับ จากการประเมินการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา โดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา การประเมินรายวิชาโดยนิสิต จากนั้นผู้สอนนำผลประเมินจากกลุ่มต่าง ๆ มาวิเคราะห์เพื่อทบทวนหรือพัฒนากลยุทธ์การวัดและประเมินนิสิต เช่น การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในวัดและประเมินผลนิสิต เพื่อผู้สอนจะได้นำมาปรับใช้ทำให้นิสิตสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรมีกระบวนการที่จะใช้เพื่อจะได้ข้อมูลต่าง ๆ ย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวมและการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกลุ่มบุคคล ดังนี้

- 1) นิสิตและบัณฑิต
 - การสำรวจความเห็นโดยใช้แบบประเมิน
 - การจัดกิจกรรมสานสัมพันธ์พัฒนาศักยภาพนิสิตโดยศิษย์เก่า
 - การทำ focus group
- 2) ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก
 - การยกย่องและการวิพากษ์หลักสูตร
 - การเชิญมาเป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตร
 - การจัดประชุม อบรมสัมมนาทางวิชาการ โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นวิทยากร
 - การประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร เป็นประจำปีการศึกษา
- 3) ผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ
 - การสำรวจความเห็นโดยใช้แบบประเมิน
 - การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความเห็นหรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรมีการดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 จนถึงปัจจุบัน โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในจำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เป็นการรายงานผลการดำเนินงานตามแนวทางคุณภาพ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558, 2565 หลักสูตรมีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตรงตามสาขาวิชา และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA (Version 4.0) ประกอบด้วย 8 เกณฑ์หลัก ได้แก่ Criteria Score 1. Expected Learning Outcomes, 2. Program Structure and Content, 3. Teaching and Learning Approach, 4. Student Assessment, 5. Academic Staff, 6. Student Support Services, 7. Facilities and Infrastructure, 8. Output and Outcomes และ Overall Opinion (1-8) โดยแต่ละเกณฑ์หลักประกอบไปด้วยเกณฑ์ย่อยที่ต้องพิจารณา โดยมีผลการประเมินแบ่งออกเป็นระดับทั้งสิ้น 7 ระดับ ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ของหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564-2566 ได้ระดับ 3 หมายถึง หลักสูตรมีการกำหนดและดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพเพื่อตอบสนองเกณฑ์ แต่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเล็กน้อยเพื่อให้บรรลุเกณฑ์อย่างครบถ้วน มีเอกสาร แต่ยังไม่มีหลักฐานชัดเจนที่สนับสนุนว่าเอกสารเหล่านั้นถูกใช้อย่างครบถ้วน การดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพส่งผลบ้างหรือส่งผลที่ไม่สม่ำเสมอ

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรมีกระบวนการทบทวนผลที่ได้จากการประเมินด้านต่าง ๆ ไปประกอบการวางแผนปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการของหลักสูตร ที่ครอบคลุมทุกด้าน เช่น กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผู้เรียน การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยมีกระบวนการทบทวนผลการดำเนินงานของรายวิชาจากการจัดทำผลการเรียนรู้รายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เสนอคณะกรรมการทวนสอบผลลัพธ์เรียนรู้รายวิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวมถึงคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปีการศึกษา เพื่อหลักสูตรจะได้้นำผลการประเมินจากคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

รายการ Subjects	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			
	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ
	1.1 Plan 1.1	1.2 Plan 1.2	2.1 Plan 2.1	2.2 Plan 2.2	1.1 Plan 1.1	1.2 Plan 1.2	2.1 Plan 2.1	2.2 Plan 2.2	1.1 Plan 1.1	1.2 Plan 1.2	2.1 Plan 2.1	2.2 Plan 2.2
1. รายวิชา ไม่น้อยกว่า	-	-	12	24	-	-	12	24	-	-	12	24
1.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	9	15
1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	-	9	18	-	-	3	9
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	72	36	48	48	72	36	48	48	72	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	-	7	7	7	7	9	9	3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	72	48	72	48	72	48	72	48	72	48	72

ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง

สภาระการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ พ.ศ.2569

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
โครงสร้างหลักสูตร				โครงสร้างหลักสูตร				- ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับหลักสูตรแบบ 2.1 จาก 3 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิตและแบบ 2.2 จาก 6 หน่วยกิตเป็น 15 หน่วยกิต - ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเลือกหลักสูตรแบบ 2.1 จาก 9 เป็น 3 หน่วยกิตและแบบ 2.2 จาก 18 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิต - ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต หลักสูตร แบบ 1.1 และ 1.2 จาก 7 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิต - ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต หลักสูตรแบบ 2.1 และ 2.2 จาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต
รายการ				รายการ				
เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558				เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565				
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569				
หน่วย 1.1 หน่วย 1.2 หน่วย 2.1 หน่วย 2.2 หน่วย 1.1 หน่วย 1.2 หน่วย 2.1 หน่วย 2.2				หน่วย 1.1 หน่วย 1.2 หน่วย 2.1 หน่วย 2.2				
1. จำนวนรายวิชา ไม่น้อยกว่า				1. จำนวนรายวิชา ไม่น้อยกว่า				
1.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า				1.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า				
1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า				1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า				
3. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า				3. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า				
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต				4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต				
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า				หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า				

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร				3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร				
3.1.3.1 การศึกษาตามแบบ 1.1 วิทยานิพนธ์				3.1.3.1 การศึกษาตามแบบ 1.1 วิทยานิพนธ์				
656651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1				656661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1				
656652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1				656662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1				
656653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1				656663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1				
656654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1				656664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1				
656655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1				656665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1				
656656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1				656666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1				

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน	7	หน่วยกิต	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน	9	หน่วยกิต	- ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 7 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิต - ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์
656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Advanced Research Methodology in Health Sciences			3(3-0-6)	656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences			3(2-2-5)	
656602 การเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Writing Scientific Paper			1(1-0-2)	656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes			1(0-2-1)	
656671 สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-2-1)	656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management			1(0-2-1)	
656672 สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-2-1)	656651 สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-2-1)	
656673 สัมมนา 3 Seminar 3			1(0-2-1)	656652 สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-2-1)	
				656653 สัมมนา 3 Seminar 3			1(0-2-1)	
				656654 สัมมนา 4 Seminar 4			1(0-2-1)	
								- ปรับชื่อ และคำอธิบายรายวิชาการเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง - ปรับจำนวนชั่วโมงจากบรรยาย เป็น ปฏิบัติในรายวิชาการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง - เปิดรายวิชาการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม - ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาสัมมนา 1, 2, 3 - ปรับเพิ่มรายวิชาสัมมนา 4
3.1.3.2 การศึกษาตามแบบ 1.2 วิทยานิพนธ์	จำนวน	72	หน่วยกิต	การศึกษาดตามแบบ 1.2 วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต	- ปรับรหัสรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1-8 - ปรับคำอธิบายรายวิชาวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษทั้งหมดตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656676 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656677 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	
656668 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	656678 วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	จำนวน	9	หน่วยกิต	

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 หน่วยกิต 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non- credit) 656602 การเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 1(1-0-2) Advanced Writing Scientific Paper (Non- credit) 656671 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 656672 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2 656673 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar 3				รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 9 หน่วยกิต 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences 656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง 1(0-2-1) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes 656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม 1(0-2-1) Research and Innovation Management 656651 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 656652 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2 656653 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar 3 656654 สัมมนา 4 1(0-2-1) Seminar 4				- ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตจาก 7 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิต - ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็น รายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ - ปรับชื่อ และคำอธิบายรายวิชาการเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เป็นรายวิชาการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง - ปรับจำนวนชั่วโมงจากบรรยาย เป็น ปฏิบัติในรายวิชาการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง - เปิดรายวิชาการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม - ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา สัมมนา 1, 2, 3 - ปรับเพิ่มรายวิชา สัมมนา 4
3.1.3.3 การศึกษาตามแบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต งานรายวิชา (Course work) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต วิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง 3 (2-2-5) Current Topics in Advanced Biomedical Sciences				การศึกษาดูตามแบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต งานรายวิชา (Course work) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง 3 (2-2-5) Current Topics in Advanced Biomedical Sciences 656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง 1(0-2-1) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes 656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม 1(0-2-1) Research and Innovation Management 656651 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 656652 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2 656653 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar 3 656654 สัมมนา 4 1(0-2-1) Seminar 4				- ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมรายวิชาบังคับจาก 3 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิต โดยเพิ่มรายวิชาจำนวน 6 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต	วิชาเลือก	จำนวน	3	หน่วยกิต	
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้ทั้ง 9 หน่วยกิต โดยสามารถเลือก คณะระหว่างกลุ่มวิชาได้ หรือเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ร่วมกับรายวิชาในระดับปริญญาเอกในหลักสูตรอื่นเพิ่มเติมเพื่อให้ครบ 9 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กลุ่มวิชาความรู้เฉพาะ 656623 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ 3(2-2-5) Cell Signalling and its Application in Medicine 656624 การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ 3(2-2-5) Epigenetic Regulation in Medicine 656639 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System 656641 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advances in Ocular Drug Delivery System 656642 เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advances in Ocular Pharmacology 656646 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6) Advances in Cellular and Molecular Radiation Biology 656647 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง 3(3-0-6) Advances in Molecular and Cellular Biology of Cancer กลุ่มวิชาเทคนิคการวิจัย 656621 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Immunology 656622 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Cardiovascular System 656625 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสม 3(2-2-5) ทางชีวเวชศาสตร์ Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences 656626 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Computational Biology for Biomedical Research 656627 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ 3(2-2-5) Research Techniques in Omics Science 656628 เทคนิคการทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย 3(2-2-5) Laboratory Techniques in Exercise Physiology 656643 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล 3(2-2-5) กลุ่มวิชาความรู้ประยุกต์ 656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 3(2-2-5) Techniques and Statistical Analysis in Method Validation and Quality Control of Clinical Laboratory 656631 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5) Advanced Knowledge and Skill in Point of Care Testing				นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้ทั้ง 3 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาในระดับปริญญาเอกในหลักสูตรอื่น เพื่อให้ครบ 3 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือประธานหลักสูตร 656621 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ 3(2-2-5) Cell Signalling and its Application in Medicine 656622 การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ 3(2-2-5) Epigenetic Regulation in Medicine 656623 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Molecular and Cellular Biology of Cancer 656624 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology 656625 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Immunology 656626 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences 656627 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Computational Biology for Biomedical Research 656628 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ 3(2-2-5) Research Techniques in Omics Science 656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 3(2-2-5) Statistical Techniques and Method in Validation and Quality Control of Medical Laboratory 656630 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5) Advanced Sciences and Skill in Point of Care Testing 656631 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Modern Innovation in Biomedical Sciences 656632 นาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Nanotechnology in Biomedical Sciences 656633 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Artificial Intelligence Application for Biomedical Sciences Research 656634 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cellular and Molecular Radiation Biology 656635 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Cardiovascular System 656636 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System 656637 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Ocular Drug Delivery System 656638 เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Ocular Pharmacology 656639 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา 3(2-2-5) Advanced Vision Science Research 656640 สมรรถนะของมนุษย์ 3(2-2-5) Human Capacity 656641 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Biomechanics and Applied Movement Science 656642 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Exercise Physiology				- ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมวิชาเลือกจาก 9 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต - ปรับวิชาเลือก โดยไม่มีการแยกเป็นกลุ่มวิชา - ปรับรหัสรายวิชาเลือกทั้งหมดทุกวิชา - ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาเทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง - ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาเทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ - เปิดรายวิชานาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์ - เปิดรายวิชาการจัดการการการปวดคอและหลังขั้นสูง - ปรับชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษในรายวิชาเทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และรายวิชาวิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564					หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569					สาระในการปรับปรุง
656632	ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง	3(2-2-5)			656643	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย	3(2-2-5)			- ปิดรายวิชา วัคซีน และ พันธุบำบัด - ปิดรายวิชาการวิจัยด้านเวชศาสตร์ปริวรรต - ปิดรายวิชาการออกแบบเครื่องมือทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ - ปิดรายวิชาการวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์การวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์การวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์
656633	Advanced Biomechanics and Applied Movement Science	3(2-2-5)			656644	Laboratory Techniques in Exercise Physiology	3(3-0-6)			
656634	สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง	3(2-2-5)			656645	การวิจัยทางคลินิก	3(2-2-5)			
656635	Advanced Exercise Physiology	3(2-2-5)				การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง				
656636	สมรรถนะของมนุษย์	3(2-2-5)				Advanced spinal pain management				
656637	Human Capacity	3(2-2-5)								
656638	วัคซีน และ พันธุบำบัด	3(2-2-5)								
656639	Vaccine and Gene Therapy	3(2-2-5)								
656640	การวิจัยด้านเวชศาสตร์ปริวรรต	3(2-2-5)								
656641	Translational Medicine Research	3(2-2-5)								
656642	การออกแบบเครื่องมือทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3(2-2-5)								- ปรับคำอธิบายรายวิชา วิทยานิพนธ์ ภาษาอังกฤษทั้งหมดตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656643	Instrumentation Design for Biomedical Engineering	3(2-2-5)								
656644	การวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3(2-2-5)								
656645	Analysis and Quantification in Biomedical Engineering	3(2-2-5)								
656646	การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา	3(2-2-5)								
656647	Advances in Vision Science Research	3(2-2-5)								
656648	นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)								
656649	Modern Innovation in Biomedical Sciences	3(2-2-5)								
656650										
656651										
วิทยานิพนธ์					วิทยานิพนธ์					- ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต - ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็น รายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์
656681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	จำนวน 3	หน่วยกิต		656681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	จำนวน 3	หน่วยกิต		
656682	Dissertation 1, Type 2.1	จำนวน 6	หน่วยกิต		656682	Dissertation 2, Type 2.1	จำนวน 6	หน่วยกิต		
656683	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656684	Dissertation 2, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656685	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656686	Dissertation 3, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656686	Dissertation 4, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		- ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต - ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็น รายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์
656687	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656687	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656688	Dissertation 4, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656688	Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656689	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656689	Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656690	Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656690	Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
656691	Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		656691	Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน 9	หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต					รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต					- ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต - ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็น รายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์
656601	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)			656601	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)			
656602	Advanced Research Methodology in Health Sciences	3(3-0-6)			656602	Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences	3(2-2-5)			
656603	การเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	1(0-2-1)			656603	การเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	1(0-2-1)			
656604	Advanced Writing Scientific Paper	1(0-2-1)			656604	Advanced Writing Scientific Paper	1(0-2-1)			
656605	สัมมนา 1	1(0-2-1)			656605	สัมมนา 1	1(0-2-1)			
656606	Seminar 1	1(0-2-1)			656606	Seminar 2	1(0-2-1)			- ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต - ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็น รายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์
656607	สัมมนา 2	1(0-2-1)			656607	Seminar 3	1(0-2-1)			
656608	Seminar 2	1(0-2-1)			656608	Seminar 3	1(0-2-1)			
656609	สัมมนา 3	1(0-2-1)			656609	Seminar 3	1(0-2-1)			
656610	Seminar 3	1(0-2-1)			656610	Seminar 3	1(0-2-1)			
656611	Seminar 3	1(0-2-1)			656611	Seminar 3	1(0-2-1)			

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
1.3.4 การศึกษาตามแบบ 2.2								

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระในการปรับปรุง
655527	รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	3(3-0-6)	656625	เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	3(2-2-5)	- ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาเทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง
	Cellular and Molecular Radiation Biology			Advanced Research Techniques in Immunology		
655528	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็ง	3(3-0-6)	656626	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)	- ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาเทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทาง
655529	การทำงานของยา	3(2-2-5)		Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences		ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
	Drug Action		656627	ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชานาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์
655531	ระบบชีวการแพทย์ของมนุษย์	3(2-2-5)		Computational Biology for Biomedical Sciences Research		- เปิดรายวิชาการจัดการอาหารปวดคอและหลังขั้นสูง
	Human Biomedical System		656628	เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์	3(2-2-5)	- ปรับชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษในรายวิชาเทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
655537	ระบาดวิทยาโมเลกุล	3(2-2-5)	656629	เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	3(2-2-5)	
	Molecular Epidemiology			Statistical Techniques and Method in Validation and Quality Control of Medical Laboratory		
656623	การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์	3(2-2-5)	656630	วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย	3(2-2-5)	
	Cell Signalling and its Application in Medicine			Advanced Sciences and Skill in Point of Care Testing		
656624	การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์	3(3-0-6)	656631	นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)	
	Epigenetic Regulation in Medicine			Modern Innovation in Biomedical Sciences		
656639	กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง	3(2-2-5)	656632	นาโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)	
	Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System			Nanotechnology in Biomedical Sciences		
656641	ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง	3(2-2-5)	656633	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)	
	Advances in Ocular Drug Delivery System			Artificial Intelligence Application for Biomedical Sciences Research		
656642	เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง	3(2-2-5)	656634	รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง	3(3-0-6)	
	Advances in Ocular Pharmacology			Advances in Cellular and Molecular Radiation Biology		
656646	รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง	3(3-0-6)	656635	เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง	3(2-2-5)	
	Advances in Cellular and Molecular Radiation Biology			Advanced Research Techniques in Cardiovascular System		
656647	ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง	3(3-0-6)	656636	กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง	3(2-2-5)	
	Advances in Molecular and Cellular Biology of Cancer			Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System		
กลุ่มวิชาเทคนิคการวิจัย			656637	ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง	3(2-2-5)	
655523	เครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)		Advances in Ocular Drug Delivery System		
	Biomedical Research Instrumentation		656638	เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง	3(2-2-5)	
655524	ปฏิบัติการวิจัยชีวเวชศาสตร์	3(0-6-3)		Advances in Ocular Pharmacology		
	Biomedical Sciences Research Laboratory		656639	การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา	3(2-2-5)	
655533	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์เพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)		Advances in Vision Science Research		
	Cell Culture Techniques for Biomedical Research		656640	สมรรถนะของมนุษย์	3(2-2-5)	
655534	เทคนิคการแยกสารเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)		Human Capacity		
	Separation Techniques for Biomedical Research		656641	ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง	3(2-2-5)	
656621	เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	3(2-2-5)		Advanced Biomechanics and Applied Movement Science		
	Advanced Research Techniques in Immunology		656642	สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง	3(2-2-5)	
656622	เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง	3(2-2-5)		Advanced Exercise Physiology		
	Advanced Research Techniques in Cardiovascular System		656643	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย	3(2-2-5)	
656625	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)		Laboratory Techniques in Exercise Physiology		
	Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences		656644	การวิจัยทางคลินิก	3(3-0-6)	
656626	ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)		Clinical Trial		
	Computational Biology for Biomedical Research		656645	การจัดการอาหารปวดคอและหลังขั้นสูง	3(2-2-5)	
656627	เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์	3(2-2-5)		Advanced spinal pain management		
	Research Techniques in Omics Science					
656628	เทคนิคการทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย	3(2-2-5)				
	Laboratory Techniques in Exercise Physiology					
656643	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	3(2-2-5)				
	Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology					

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
กลุ่มวิชาความรู้ประยุกต์ 655535 สัตว์ทดลอง และการประยุกต์เพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Laboratory Animal and Applications for Biomedical Research 655536 จุลทรรศนศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Applied Microscopy for Biomedical Research 656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบสวน และการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 3(2-2-5) Techniques and Statistical Analysis in Method Validation and Quality Control of Clinical Laboratory 656631 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5) Advanced Knowledge and Skill in Point of Care Testing 656632 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Biomechanics and Applied Movement Science 656633 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Exercise Physiology 656634 สมรรถนะของมนุษย์ 3(2-2-5) Human Capacity 656635 วัคซีน และ พันธุบำบัด 3(2-2-5) Vaccine and Gene Therapy 656636 การวิจัยด้านเวชศาสตร์ปริวรรต 3(2-2-5) Translational Medicine Research 656637 การออกแบบเครื่องมือทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3(2-2-5) Instrumentation Design for Biomedical Engineering 656638 การวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3(2-2-5) Analysis and Quantification in Biomedical Engineering 656644 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา 3(2-2-5) Advances in Vision Science Research 656645 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Modern Innovation in Biomedical Sciences		- ปิตรายวิชา วัคซีน และ พันธุบำบัด - ปิตรายวิชาการวิจัยด้านเวชศาสตร์ปริวรรต - ปิตรายวิชาการออกแบบเครื่องมือทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ - ปิตรายวิชาการวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์การวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณ ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์
วิทยานิพนธ์ 656691 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2 656692 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 จำนวน 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2 656693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 656694 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 656695 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 656696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2	วิทยานิพนธ์ 656691 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.2 656692 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 จำนวน 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.2 656693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 656694 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 656695 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 656696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2	- ปรับคำอธิบายรายวิชา วิทยานิพนธ์ ภาษาอังกฤษทั้งหมดตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย

[illegible]

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 656655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 รวม 9 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 656656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 รวม 9 หน่วยกิต				ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 656654 สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 4 (Non – Credit) 656665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 รวม 9 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 656666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 รวม 9 หน่วยกิต				- เพิ่มรายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ รายวิชา สัมมนา 4 - คงเดิม
3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.2 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non- credit) 656661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 656671 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non – Credit) 656662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต				2. แผนการศึกษาแบบ 1.2 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(2-2-5) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit) 656671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 656651 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non – Credit) 656672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต				- คงเดิม - คงเดิม
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 656672 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non – Credit) 656663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 656664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต				ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 656652 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non – Credit) 656673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 656653 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1((0-2-1) Seminar 3 (Non – Credit) 656674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.2 รวม 9 หน่วยกิต				- คงเดิม - เพิ่มรายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ รายวิชา สัมมนา 3

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง																																							
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656673</td><td style="width: 40%;">สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non – Credit)</td><td style="width: 20%;">1(0-2-1)</td></tr> <tr> <td>656665</td><td>วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2</td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656602</td><td style="width: 40%;">การเขียนบทความวิชาการทาง วิทยาศาสตร์ชั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing Scientific Paper (Non – Credit)</td><td style="width: 20%;">1(1-0-2)</td></tr> <tr> <td>656666</td><td>วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2</td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table>	656673	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non – Credit)	1(0-2-1)	656665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	656602	การเขียนบทความวิชาการทาง วิทยาศาสตร์ชั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing Scientific Paper (Non – Credit)	1(1-0-2)	656666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656602</td><td style="width: 40%;">การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes (Non – Credit)</td><td style="width: 20%;">1(0-2-1)</td></tr> <tr> <td>656654</td><td>สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non – Credit)</td><td>1(0-2-1)</td></tr> <tr> <td>656675</td><td>วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2</td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656603</td><td style="width: 40%;">การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (ไม่นับหน่วยกิต) Research and Innovation Management (Non-Credit)</td><td style="width: 20%;">1(0-2-1)</td></tr> <tr> <td>656676</td><td>วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2</td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table>	656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes (Non – Credit)	1(0-2-1)	656654	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non – Credit)	1(0-2-1)	656675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (ไม่นับหน่วยกิต) Research and Innovation Management (Non-Credit)	1(0-2-1)	656676	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาการ เขียนและการ นำเสนอเพื่อ วัตถุประสงค์ทาง วิชาการขั้นสูง และรายวิชา สัมมนา 4 - เพิ่มรายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาการ บริหารจัดการ งานวิจัยและ นวัตกรรม
656673	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non – Credit)	1(0-2-1)																																							
656665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
656602	การเขียนบทความวิชาการทาง วิทยาศาสตร์ชั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing Scientific Paper (Non – Credit)	1(1-0-2)																																							
656666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
656602	การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes (Non – Credit)	1(0-2-1)																																							
656654	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non – Credit)	1(0-2-1)																																							
656675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
656603	การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม (ไม่นับหน่วยกิต) Research and Innovation Management (Non-Credit)	1(0-2-1)																																							
656676	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656667</td><td style="width: 40%;">วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2</td><td style="width: 20%;">9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656668</td><td style="width: 40%;">วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2</td><td style="width: 20%;">9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table>	656667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	656668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656677</td><td style="width: 40%;">วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2</td><td style="width: 20%;">9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">656678</td><td style="width: 40%;">วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2</td><td style="width: 20%;">9 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">รวม</td><td></td><td>9 หน่วยกิต</td></tr> </table>	656677	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	656678	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	- คงเดิม - คงเดิม															
656667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
656668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
656677	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							
656678	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต																																							
รวม		9 หน่วยกิต																																							

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.1 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non- credit) 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Current Topics in Advanced Biomedical Sciences 6566xx วิชาเลือก Elective Course 6566xx วิชาเลือก Elective Course xxxxxx วิชาเลือก Elective Course รวม 12 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 656671 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non – Credit) 656681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1,Type 2.1 3 หน่วยกิต รวม 3 หน่วยกิต				3. แผนการศึกษาแบบ 2.1 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit) 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Current Topics in Advanced Biomedical Sciences xxxxxx วิชาเลือก Elective Course รวม 6 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 656651 สัมมนา 1 Seminar 1 656681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1,Type 2.1 3 หน่วยกิต รวม 4 หน่วยกิต				- ปรับลดรายวิชาเลือก จำนวน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต -ปรับเพิ่มหน่วยกิตรวมจาก 3 หน่วยกิตเป็น 4 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 656672 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non – Credit) 656682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2,Type 2.1 6 หน่วยกิต รวม 6 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 656602 การเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Writing Scientific Paper (Non – Credit) 656673 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non – Credit) 656683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3,Type 2.1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต				ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes 656652 สัมมนา 2 Seminar 2 656682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2,Type 2.1 6 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม Research and Innovation Management 656653 สัมมนา 3 Seminar 3 656683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3,Type 2.1 9 หน่วยกิต รวม 11 หน่วยกิต				-ปรับเพิ่มหน่วยกิตรวมจาก 6 หน่วยกิตเป็น 8 หน่วยกิต - เพิ่มรายวิชาบังคับจำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาการเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง - เพิ่มรายวิชาบังคับจำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาการบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม -ปรับเพิ่มหน่วยกิตรวมจาก 9 หน่วยกิตเป็น 11 หน่วยกิต

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 656684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4,Type 2.1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต				ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 656654 สัมมนา 4 Seminar 4 1(0-2-1) 656684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4,Type 2.1 9 หน่วยกิต รวม 10 หน่วยกิต				- เพิ่มรายวิชาบังคับ จำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ รายวิชา สัมมนา 4 -ปรับเพิ่มหน่วย กิตรวมจาก 9 หน่วยกิตเป็น 10 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 656685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5,Type 2.1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต				ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 656685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5,Type 2.1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต				
3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.2 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Health Sciences (Non- credit) 3(3-0-6) 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Current Topics in Advanced Biomedical Sciences 3(2-2-5) 655xxx วิชาบังคับ Core Course 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) รวม 12 หน่วยกิต				4. แผนการศึกษาแบบ 2.2 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences (Non- credit) 3(2-2-5) 656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง Current Topics in Advanced Biomedical Sciences 3(2-2-5) 655512 ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Cell and Molecular Biology 3(3-0-6) 655513 เทคนิคและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Techniques and Research Instruments in Biomedical Sciences 3(2-2-5) รวม 9 หน่วยกิต				-เพิ่มรายวิชาบังคับ 1 รายวิชา และลด รายวิชาเลือก 2 รายวิชา -ปรับลดจำนวน หน่วยกิตรวมจาก 12 หน่วยกิต เป็น 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 656671 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non – Credit) 1(0-2-1) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) รวม 12 หน่วยกิต				ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 656651 สัมมนา 1 Seminar 1 1(0-2-1) 6566xx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) 6566xx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือก Elective Course 3(x-x-x) รวม 10 หน่วยกิต				

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564				หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569				สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 656672 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 656691 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต								

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา 655512 ชีววิทยาและชีวเคมีของเซลล์พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental of Cell Biology and Cell Biochemistry ชีววิทยา พัฒนาการ และโครงสร้างของเซลล์ การศึกษาคุณสมบัติของสารชีวเคมีที่สำคัญของเซลล์ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน เอนไซม์ และอื่น ๆ Cell biology, cell development and cell structure, study of major biomolecules of cells including carbohydrates, lipids, protein, enzymes and others	3.1.5 คำอธิบายรายวิชา 655512 ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล 3(3-0-6) Cell and Molecular Biology เซลล์ เคมีของเซลล์และชีวพลังงาน กลไกทางพันธุกรรม ได้แก่ ดีเอ็นเอ โครโมโซม จีโนม การจำลองตัวเองของดีเอ็นเอ การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การแลกเปลี่ยนดีเอ็นเอ กระบวนการเปลี่ยนจากดีเอ็นเอไปสู่อำนาจโปรตีน และการควบคุมการแสดงออกของยีน การจัดระเบียบภายในเซลล์ ได้แก่ โครงสร้างของเยื่อหุ้มเซลล์ การลำเลียงผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ องค์ประกอบภายในเซลล์และการคัดเลือกโปรตีน การขนส่งภายในเซลล์ การเปลี่ยนแปลงพลังงานในไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ โครงสร้างเซลล์ วัฏจักรเซลล์ การตายของเซลล์ การเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ และเมทริกซ์นอกเซลล์ บริบททางสังคมของเซลล์ ได้แก่ มะเร็ง การพัฒนาในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ บทบาทของสเต็มเซลล์ และกระบวนการฟื้นฟูเนื้อเยื่อ และเทคนิคในการศึกษาทางชีววิทยาระดับเซลล์ ได้แก่ การวิเคราะห์เซลล์ โมเลกุล และระบบชีวภาพ และการสร้างภาพของเซลล์เพื่อการศึกษาทางชีววิทยา Introduction to the cell: cells, cell chemistry and bioenergetics; genetic mechanisms: DNA, chromosomes, genomes, DNA replication, DNA repair, DNA recombination, from DNA to Protein, control of gene expression; internal organization of the cell: membrane structure, membrane Transport, intracellular compartments and protein sorting, intracellular membrane traffic, energy conversion: Mitochondria and Chloroplasts, cell signaling, the cytoskeleton, the cell cycle, cell death, cell junctions and the extracellular matrix; cells in their social context: cancer, development of multicellular organisms, stem cells and tissue renewal; techniques of cells biology: analyzing cells, molecules, and systems, visualizing cells	-ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและอังกฤษ ให้เนื้อหาครอบคลุมและทันสมัย
	655513 เทคนิคและเครื่องมือวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Techniques and Research Instruments in Biomedical Sciences ทฤษฎี หลักการเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเบื้องต้นทางชีวเวชศาสตร์ และชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการศึกษาการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ เครื่องปั้นเหวี่ยงความเร็วสูงยังยวตชนิคควมคุมอุณหภูมิ เครื่องแยกสารให้บริสุทธิ์ด้วยกระแสไฟฟ้า เครื่องวัดขนาดอนุภาคในระดับนาโนเมตร การแยกสารให้บริสุทธิ์โดยหลักการทางโครมาโทกราฟี การตรวจวิเคราะห์โดยสารติดฉลากที่ไม่ใช้สารกัมมันตรังสี เทคนิคทาง Immunochemistry Fluorescent activated cell sorting การสังเคราะห์นิวคลีโอไทด์ DNA sequencing เทคนิคการจับกันเชิงโมเลกุลในการทำนายสัมพรรคภาพ การจับของสารกับโปรตีนที่สนใจ Theories, principles, techniques, and tools used in basic research in biomedical sciences and molecular biology, their applications of advanced technology in biomedical research; high-speed refrigerated centrifuge; electrophoresis; nanoparticle size analyzer; HPLC (High-Performance Liquid Chromatography) and FPLC (Fast Protein Liquid Chromatography); non-radioactive labeled detection techniques; immunochemistry techniques; fluorescent-activated cell sorting; oligonucleotide synthesis; DNA sequencing; molecular docking technique	- เปิดรายวิชาบังคับ เนื่องจากเป็นเนื้อหาพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในหลักสูตรและเพื่อความทันสมัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6) Advanced Research Methodology in Health Sciences รูปแบบการวิจัยประเภทต่าง ๆ การออกแบบงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การกำหนดคำถามและสมมติฐานการวิจัย เทคนิคการรวบรวมข้อมูล และแหล่งที่มาของข้อมูลในวิทยาศาสตร์สุขภาพ การวิพากษ์บทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จริยธรรมการวิจัย การใช้ตัวอย่างมนุษย์ การใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัย ความปลอดภัยทางชีวภาพ การพัฒนาโครงร่างวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Type of research; health sciences research design; research questions; hypotheses; data collection; health scientific research data; scientific research articles judgment; research ethics; using of human or animal samples; biosafety; and development of research proposal in health sciences	656601 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Advanced Research Methodology in Biomedical Sciences ความหมาย ลักษณะ เป้าหมายการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย การคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม แนวทางการวิจัยที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การสร้างและการบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมจากงานวิจัยแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการภาคสุขภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล ชีวสถิติสำหรับการวิจัย การประยุกต์ใช้ AI ในงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสุขภาพ มาตรฐานการวิจัย จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย การตรวจสอบการคัดลอกผลงานวิจัย การเขียนโครงร่างงานวิจัย การประเมินงานวิจัย การวิพากษ์บทความวิจัย แนวทางการบริหารโครงการวิจัย Definition, characteristics, objectives research; types of research; research problem formulation, variables and hypotheses; research design; design thinking to create Innovation; innovation driven research approaches; research for innovative business startups and management; entrepreneurial mindset in health sector; data collection; specific research techniques in health sciences; data analysis; biostatistics for research; application of AI in medical research and innovation; research standards; research ethics; code of ethics for researchers; plagiarism check; research proposal writing; research evaluation; critical review of research articles; guidelines for research project management	- ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยเพิ่มเนื้อหาของแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการภาคสุขภาพ แนวทางการบริหารโครงการวิจัย - ปรับหน่วยกิต ชั่วโมงบรรยาย/ปฏิบัติ/และศึกษา ค้นคว้าด้วยตัวเอง
656602 การเขียนบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 1(1-0-2) Advanced Writing Scientific Paper การเขียนทางวิทยาศาสตร์ การร่างประโยคและย่อหน้า โครงสร้างและปรับปรุงกระบวนการเขียน จัดทำรูปแบบการเขียนต้นฉบับ การเขียนบทความปริทัศน์ บทวิจารณ์ การเขียนแสดงความคิดเห็น กระบวนการตีพิมพ์ การออกเล่มในการเขียนทางวิทยาศาสตร์ การคัดลอกผลงาน แหล่งที่มา การเขียนแทนผู้อื่น การเขียนซ้ำ การเขียนทุนวิจัย และรายงานผลการวิจัย การเลือกวารสารสำหรับการส่งผลงานตีพิมพ์ Scientific writing, drafting sentences and paragraphs, organization and streamlining the writing process, the format of a scientific original manuscript, reviews article writing, commentaries, and opinion pieces; and the publication process, issues in scientific writing, plagiarism, authorship, ghostwriting, and reproducible writing, writing research grant, final research report, choosing of publisher for manuscript submission	656602 การเขียนและการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการขั้นสูง 1(0-2-1) Advanced Writing and Presentation for Academic Purposes การเขียนทางวิทยาศาสตร์ การร่างประโยคและย่อหน้า โครงสร้าง และปรับปรุง กระบวนการเขียน รูปแบบของบทความต้นฉบับ การเขียนบทความปริทัศน์ บทวิจารณ์ การเขียนแสดงความคิดเห็น กระบวนการตีพิมพ์ การออกเล่มในการเขียนทางวิทยาศาสตร์ การคัดลอกผลงาน แหล่งที่มา การเขียนแทนผู้อื่น การเขียนซ้ำ รูปแบบการนำเสนอผลงาน ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน เทคนิคการนำเสนอผลงาน การเลือกวารสารสำหรับการส่งผลงานตีพิมพ์ การใช้ระดับภาษาเพื่อการนำเสนอ การจัดทำและการนำเสนอในงานในรูปแบบ pitching การนำเสนอในงานในรูปแบบโปสเตอร์ การนำเสนอในงานในรูปแบบรายงานการประชุมวิชาการ Scientific writing; drafting sentences and paragraphs; structure and streamlining the writing process, format of a scientific original manuscript; reviews article writing, commentaries, and opinion pieces; the publication process; releasing issues in scientific writing; plagiarism; authorship, ghostwriting, and rewriting; presentation formats; presentation steps; presentation techniques; choosing of publisher for manuscript submission; the use of language levels for presentation; preparing and presenting work in the form of a pitch; presenting work in the form of a poster; presenting work in the form of a proceeding	-ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ครอบคลุมทักษะการนำเสนอที่จำเป็นสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา - ปรับหน่วยกิต ชั่วโมงบรรยาย/ปฏิบัติ/และศึกษา ค้นคว้าด้วยตัวเอง

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	656603 การบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรม 1(0-2-1) Research and Innovation Management แนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการวิจัยและนวัตกรรม ประเภทของโครงการวิจัยและนวัตกรรม บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการ การวางแผนโครงการ การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ การจัดทำแผนการดำเนินงานและแผนงบประมาณ การบริหารจัดการทรัพยากร การติดตามและควบคุมความคืบหน้าของโครงการ การบริหารจัดการความเสี่ยง การประเมินผลและการประเมินคุณภาพ การบริหารจัดการทรัพยากรสิ่งของ การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง การบริหารจัดการการประเมินผล การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การแสวงหาแหล่งทุนสนับสนุน การตลาดและการพาณิชย์นวัตกรรม การวางแผนการตลาดและการขาย การสร้างธุรกิจจากนวัตกรรม การขอทุนวิจัยและนวัตกรรม การเขียนข้อเสนอโครงการ การบริหารจัดการทุน Concepts and principles of research and innovation project management; types of research and innovation projects; roles, responsibilities, and duties of project managers; project planning, defining goals and objectives; project feasibility analysis; developing operational plans and budget plans; resource management; project monitoring and progress control; risk management; performance evaluation and quality assessment; intellectual property management; change management; evaluation management, building collaborative networks; securing funding sources; innovation marketing and commercialization; marketing and sales planning; creating businesses from innovations; research and innovation grant applications; proposal writing and funding management	-เปิดรายวิชาใหม่ เพื่อให้มีพื้นที่ทักษะการวางแผน บริหารโครงการวิจัย ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด รวมถึงแนวทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัยและนวัตกรรม
656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5) Current Topic in Advanced Biomedical Sciences หัวข้อนำสมัย ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการทางชีวเวชศาสตร์ โดยเน้นถึงการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางชีวเวชศาสตร์ ต่อหัวข้อที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูล ทบทวนวรรณกรรม อธิบาย วิเคราะห์ และวิจารณ์ และนำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ โดยนำพื้นฐานความรู้ทางชีวเวชศาสตร์มาประยุกต์ จัดทำต้นฉบับบทความวิชาการประเภทบทความปริทัศน์ The current topics in biomedical sciences emphasized on the application of basic biomedical knowledge to the specific assigned topics, capable of review literature, describing, critical analysis, and presentation by integrating the basic biomedical sciences, writing review manuscript	656611 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Current Topic in Biomedical Sciences หัวข้อนำสมัยที่เกี่ยวกับวิทยาการทางชีวเวชศาสตร์ขั้นสูง โดยเน้นถึงการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางชีวเวชศาสตร์ในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูล ทบทวนวรรณกรรม อธิบาย วิเคราะห์ และวิจารณ์ และนำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ โดยนำพื้นฐานความรู้ทางชีวเวชศาสตร์มาประยุกต์ใช้ทางการวิจัยเพื่อแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ The current topics in advanced biomedical sciences emphasize applying basic biomedical knowledge to the specifically assigned topics; capable of reviewing the literature, describing, critical analysis, and presentation by integrating the basic biomedical sciences research for knowledge creation	-ปรับคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกัน
656621 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Immunology การเตรียมแอนติเจน แอนติบอดีและน้ำยาที่ใช้ในงานห้องปฏิบัติการทางภูมิคุ้มกันวิทยาและงานวิจัย เทคนิคการแยกและการทำให้แอนติเจน แอนติบอดีบริสุทธิ์ รวมถึงการนำน้ำยาทดสอบไปประยุกต์ใช้ในการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ และงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ การอ่านและวิเคราะห์บทความวิชาการเชิงลึกทางด้านการวิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพต่างๆ เช่น มะเร็ง โรคติดเชื้อ การอักเสบ โรคหัวใจและหลอดเลือด Preparations of antigens, antibodies and reagents used in immunological laboratory and research, separation and purification of antigens and antibodies techniques, including their applications for infectious disease diagnosis and biomedical research, reading and analysing of scientific papers in immunology related to pathology such as cancer, infectious diseases, inflammation, cardiovascular diseases	656625 เทคนิควิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Immunology ภูมิคุ้มกันในระดับเซลล์และโมเลกุล การวินิจฉัยและรักษาโรค การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรค การอักเสบ การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อมะเร็ง วิวัฒนาการของการสร้างแอนติบอดี การพัฒนาวัคซีน ภูมิคุ้มกันบำบัด การปลูกถ่ายอวัยวะ เทคนิคการเตรียมและการทำให้แอนติเจน และแอนติบอดีบริสุทธิ์ การพัฒนาเทคนิคทางภูมิคุ้มกัน การประยุกต์ใช้ภูมิคุ้มกันในการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคและการอธิบายพยาธิสภาพต่าง ๆ เช่น มะเร็ง โรคติดเชื้อ การอักเสบ การอ่านและวิเคราะห์บทความวิชาการเชิงลึกในการวิจัยทางภูมิคุ้มกันวิทยา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Cellular and molecular immunity, disease diagnosis and treatment, immune response to pathogens, inflammation, and immune response to cancer; the evolution of antibody production; vaccine development; immunotherapy; organ transplantation; methods for preparing and purifying antigens and antibodies; the development of immunological techniques; the use of immunology in disease diagnosis and the description of various pathologies, including cancer, infectious diseases, inflammation; reading and analysis of high-quality scholarly articles on immunological research and applications in biomedical research	-ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ครอบคลุมและทันสมัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	Preparations of antigens, antibodies and reagents used in immunological laboratory and research, separation and purification of antigens and antibodies techniques, including their applications for infectious disease diagnosis and biomedical research, reading and analysing of scientific papers in immunology related to pathology such as cancer, infectious diseases, inflammation, cardiovascular diseases	
656622 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Cardiovascular System ความรู้พื้นฐานและล่าสุดในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต ความรู้พื้นฐานและความรู้ล่าสุดเกี่ยวกับเทคนิควิจัยในระดับชีววิทยาโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สรีรวิทยา เกสชีววิทยา ของระบบหัวใจและหลอดเลือด การศึกษาวิจัยทั้งในหลอดทดลอง ในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ การอ่านและนำเสนอผลงานวิจัยทางด้านหัวใจและหลอดเลือด การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านผลงานวิจัย Advanced and updated research techniques related to cardiovascular sciences, basic research and current techniques involving molecular biology, cellular biology, physiology, pharmacology of cardiovascular sciences, research in in vitro, animal models and human, reading and presenting current research in cardiovascular field, analysis and synthesis knowledge from assigned research article	656635 เทคนิคการวิจัยของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Research Techniques in Cardiovascular System ความรู้พื้นฐานและล่าสุดในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต ความรู้พื้นฐานและความรู้ล่าสุดเกี่ยวกับเทคนิควิจัยในระดับชีววิทยาโมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สรีรวิทยา เกสชีววิทยา ของระบบหัวใจและหลอดเลือด การศึกษาวิจัยทั้งในหลอดทดลอง ในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ การอ่านและนำเสนอผลงานวิจัยทางด้านหัวใจและหลอดเลือด การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากการอ่านผลงานวิจัย Advanced and updated research techniques related to cardiovascular sciences, basic research and current techniques involving molecular biology, cellular biology, physiology, pharmacology of cardiovascular sciences, research in in vitro, animal models and human, reading and presenting current research in cardiovascular field, analysis and synthesis knowledge from assigned research article	-ปรับรหัสรายวิชา
656623 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ 3(2-2-5) Cell Signalling and its Application in Medicine ความเข้าใจทางทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งสัญญาณของเซลล์ กลไกของการส่งสัญญาณ การเคลื่อนที่ของโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณ ตัวรับและตัวจับ ความจำเพาะของตัวรับ การกระตุ้นตัวรับ และการยับยั้งการกระตุ้นตัวรับ ตัวรับภายในเซลล์ โมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณภายในเซลล์ งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการทดลองทางด้านการส่งสัญญาณของเซลล์และงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ The theoretical understanding of cell signaling, signal transduction mechanisms, localization of signaling molecules, receptors and their ligands, receptor specificity, receptor activation, receptor inactivation, intracellular receptor, intracellular signaling components, current research in the experimental cell signaling and in biomedical research	656621 การส่งสัญญาณของเซลล์และการประยุกต์ทางการแพทย์ 3(2-2-5) Cell Signalling and its Application in Medicine ความเข้าใจทางทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งสัญญาณของเซลล์ กลไกของการส่งสัญญาณ การเคลื่อนที่ของโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณ ตัวรับและตัวจับ ความจำเพาะของตัวรับ การกระตุ้นตัวรับ และการยับยั้งการกระตุ้นตัวรับ ตัวรับภายในเซลล์ โมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณภายในเซลล์ งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการทดลองทางด้านการส่งสัญญาณของเซลล์และงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ The theoretical understanding of cell signaling, signal transduction mechanisms, localization of signaling molecules, receptors and their ligands, receptor specificity, receptor activation, receptor inactivation, intracellular receptor, intracellular signaling components, current research in the experimental cell signaling and in biomedical research	-ปรับรหัสรายวิชา
656624 การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ 3(2-2-5) Epigenetic Regulation in Medicine พื้นฐานของภาวะเหนือพันธุกรรม การปรับปรุงภาวะเหนือพันธุกรรม และหน้าที่ในการควบคุมการแสดงออกของยีนส์ และโครงสร้างของโครโมโซม ภาวะเหนือพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ ภาวะเหนือพันธุกรรมในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การย้อนกลับภาวะเหนือพันธุกรรม การประทับตราทางพันธุกรรม การสูญเสียการควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ในโรค การควบคุมเหนือพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม Principles of epigenetics, epigenetic modifications and their functions in regulating gene expression and chromosome structure, epigenetic phenomena in lower organisms, Mammalian epigenetics, epigenetic reprogramming, genomic imprinting, epigenetic deregulation in diseases, epigenetics and the environment	656622 การควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ 3(2-2-5) Epigenetic Regulation in Medicine พื้นฐานของภาวะเหนือพันธุกรรม การปรับปรุงภาวะเหนือพันธุกรรม และหน้าที่ในการควบคุมการแสดงออกของยีนส์ และโครงสร้างของโครโมโซม ภาวะเหนือพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ ภาวะเหนือพันธุกรรมในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การย้อนกลับภาวะเหนือพันธุกรรม การประทับตราทางพันธุกรรม การสูญเสียการควบคุมเหนือพันธุกรรมทางการแพทย์ในโรค การควบคุมเหนือพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม Principles of epigenetics, epigenetic modifications and their functions in regulating gene expression and chromosome structure, epigenetic phenomena in lower organisms, Mammalian epigenetics, epigenetic reprogramming, genomic imprinting, epigenetic deregulation in diseases, epigenetics and the environment	-ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656625 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ประกอบด้วย ปฏิบัติและเทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การนำเอาสารพันธุกรรม การรบกวนจาก อาร์ เอน เอ เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Techniques in molecular biology include handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene, protein purification, qualitative analysis of proteins, analysis of protein mixtures and protein-protein interactions	656626 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับยีน และดีเอ็นเอลูกผสมทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Advanced Gene and Recombinant DNA Technology in Biomedical Sciences เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ประกอบด้วย ปฏิบัติและเทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การนำเอาสารพันธุกรรม การรบกวนจาก อาร์ เอน เอ เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Techniques in molecular biology include handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene, protein purification, qualitative analysis of proteins, analysis of protein mixtures and protein-protein interactions	-ปรับให้สายวิชา
656626 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Computational Biology for Biomedical Research การใช้เทคนิคการคำนวณในการสร้างและค้นหาโครงสร้างของยีน การทำจัดเรียงลำดับทางพันธุกรรมโดยใช้โปรแกรมที่หลากหลาย การพับซ้อนของโปรตีน และการพยากรณ์โครงสร้าง การปฏิสัมพันธ์ของโปรตีนและยา เครือข่ายและวิถีทางพันธุศาสตร์และชีวเคมี การวิเคราะห์ผลไมโครอะเรย์ Computational approaches and techniques to gene structure and finding, sequence alignment using dynamic programs, protein folding and structure prediction, protein-drug interactions, genetic and biochemical pathways and networks, and microarray analysis	656627 ชีววิทยาเชิงคำนวณเพื่อการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Computational Biology for Biomedical Sciences Research การใช้เทคนิคการคำนวณในการสร้างและค้นหาโครงสร้างของยีน การทำจัดเรียงลำดับทางพันธุกรรมโดยใช้โปรแกรมที่หลากหลาย การพับซ้อนของโปรตีน และการพยากรณ์โครงสร้าง การปฏิสัมพันธ์ของโปรตีนและยา เครือข่ายและวิถีทางพันธุศาสตร์และชีวเคมี การวิเคราะห์ผลไมโครอะเรย์ Computational approaches and techniques to gene structure and finding, sequence alignment using dynamic programs, protein folding and structure prediction, protein-drug interactions, genetic and biochemical pathways and networks, and microarray analysis	-ปรับให้สายวิชา -ปรับชื่อวิชา ภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับภาษาไทย
656627 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ 3(2-2-5) Research Techniques in Omics Science เทคโนโลยีที่ใช้ในการค้นหา บทบาท ความสัมพันธ์ และปฏิกิริยาของโมเลกุลต่างๆ ต่อการดำเนินของเซลล์ และสิ่งมีชีวิต เทคนิคทางโอมิกส์ ประกอบด้วย จินโนมิกส์ โลปโดมิกส์ โปรตีโอมิกส์ ฟูโดมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ ความรู้เทคนิคพื้นฐานสำหรับการศึกษาด้านโอมิกส์ เช่น นอร์เทิร์นบลอต เวสเทิร์นบลอต อิเล็กโทรโมบิลิตีชิฟ และอื่นๆ การประยุกต์การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โอมิกส์ในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ The technology use to explore the roles, relationships, and actions of the various types of molecules that make up the cells of an organism, the Omics techniques included Genomics, Lipidomics, Proteomics, Foodomics, Transcriptomics, and Metabolomics, the basic research techniques for Omics research e.g. Northern blot, Western Blot, Electromobility Shift Assay (EMSA), and etc, the applications of using Omics science in biomedical research	656628 เทคนิคการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โอมิกส์ 3(2-2-5) Research Techniques in Omics Science เทคโนโลยีที่ใช้ในการค้นหา บทบาท ความสัมพันธ์ และปฏิกิริยาของโมเลกุลต่างๆ ต่อการดำเนินของเซลล์ และสิ่งมีชีวิต เทคนิคทางโอมิกส์ ประกอบด้วย จินโนมิกส์ โลปโดมิกส์ โปรตีโอมิกส์ ฟูโดมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ ความรู้เทคนิคพื้นฐานสำหรับการศึกษาด้านโอมิกส์ เช่น นอร์เทิร์นบลอต เวสเทิร์นบลอต อิเล็กโทรโมบิลิตีชิฟ และอื่นๆ การประยุกต์การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โอมิกส์ในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ The technology use to explore the roles, relationships, and actions of the various types of molecules that make up the cells of an organism, the Omics techniques included Genomics, Lipidomics, Proteomics, Foodomics, Transcriptomics, and Metabolomics, the basic research techniques for Omics research e.g. Northern blot, Western Blot, Electromobility Shift Assay (EMSA), and etc, the applications of using Omics science in biomedical research	-ปรับให้สายวิชา
656628 เทคนิคการทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย 3(2-2-5) กำลังกาย Laboratory Techniques in Exercise Physiology เทคนิควิธีการทดสอบแบบต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกายในมนุษย์ ความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของวิธีการทดสอบการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย รวมถึงวิธีการเก็บรวบรวม การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล A variety of laboratory techniques utilized in human exercise physiology research laboratories, the reliability and validity of laboratory techniques used for the assessment of the physiological responses to exercise, the practical collection and subsequent analysis and interpretation of data	656643 เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย 3(2-2-5) กำลังกาย Laboratory Techniques in Exercise Physiology เทคนิควิธีการทดสอบแบบต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกายในมนุษย์ ความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของวิธีการทดสอบการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อการออกกำลังกาย รวมถึงวิธีการเก็บรวบรวม การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล A variety of laboratory techniques utilized in human exercise physiology research laboratories, the reliability and validity of laboratory techniques used for the assessment of the physiological responses to exercise, the practical collection and subsequent analysis and interpretation of data	-ปรับให้สายวิชา และชื่อรายวิชา ภาษาไทยให้สอดคล้องกับภาษาอังกฤษ

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวนและการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 3(2-2-5) Techniques and Statistical Analysis in Method Validation and Quality Control in Clinical Laboratory หลักการการสอบทวนและการทวนสอบวิธีตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในปัจจุบัน แนวทางและเทคนิคการประเมินวิธีวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพของปฏิบัติการ วิธีการทางสถิติและโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบทวน การทวนสอบ การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ รวมทั้งการแปลผล และการรายงานผลการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ Principles of method validation and verification principles in clinical laboratory analysis, guidelines and technique for evaluation of analytical methods, statistical analysis methodology and software use of data analysis in method validation, verification, internal quality control, and external quality assurance, including quality result interpretation and reporting of quality control of clinical laboratory	656629 เทคนิคและวิธีการทางสถิติในการสอบทวนและการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 3(2-2-5) Statistical Techniques Method in Validation and Quality Control in Medical Laboratory หลักการการสอบทวนและการทวนสอบวิธีตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในปัจจุบัน แนวทางและเทคนิคการประเมินวิธีวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพของปฏิบัติการ วิธีการทางสถิติและโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบทวน การทวนสอบ การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ รวมทั้งการแปลผล และการรายงานผลการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ Principles of method validation and verification principles in medical laboratory analysis; guidelines and technique for evaluation of analytical methods; statistical analysis methodology and software use of data analysis in method validation, verification, internal quality control, and external quality assurance; including quality result interpretation and reporting of quality control of medical laboratory	- คงเดิม - ปรับชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
656631 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5) Advanced Knowledge and Skills in Point of Care Testing ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย การจัดการคุณภาพ และการรับรองมาตรฐาน และการสอบทวนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วยในสถานพยาบาล การนำการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วยมาใช้ในโรงพยาบาล Advanced knowledge and skills in point-of-care testing (POCT), management of the quality POCT in health care setting, implementation of POCT at hospital and health care settings	656630 วิทยาการขั้นสูงของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย 3(2-2-5) Advanced Sciences and Skills in Point of Care Testing ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วย การจัดการคุณภาพ และการรับรองมาตรฐาน และการสอบทวนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วยในสถานพยาบาล การนำการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ จุดดูแลผู้ป่วยมาใช้ในโรงพยาบาล Advanced knowledge and skills in point-of-care testing (POCT), management of the quality POCT in health care setting, implementation of POCT at hospital and health care settings	-ปรับรหัสรายวิชา -ปรับชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
656632 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Biomechanics and Applied Movement Science ชีวกลศาสตร์ขั้นสูงของกระดูก ข้อต่อ โครงสร้างที่สัมพันธ์กับข้อต่อ เนื้อเยื่ออ่อน ได้แก่ กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เส้นประสาทส่วนปลาย ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวของข้อต่อในภาวะปกติและเกิดโรคของกระดูกสันหลังและอุ้งเชิงกราน ข้อต่อร่างกายคนและขา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกายและการเล่นกีฬา การสัมมนาและการปฏิบัติการในหัวข้อที่สัมพันธ์ Advanced biomechanics of bone, joint and its related structures, soft tissues including muscle, tendon, ligament and peripheral nerve, biomechanics and pathomechanics of spine and pelvis, joints of upper and lower extremities, applied movement science in activities including activities in daily life, exercise and sport activities, seminar and laboratory of the related topics	656641 ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Biomechanics and Applied Movement Science ชีวกลศาสตร์ขั้นสูงของกระดูก ข้อต่อ โครงสร้างที่สัมพันธ์กับข้อต่อ เนื้อเยื่ออ่อน ได้แก่ กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เส้นประสาทส่วนปลาย ชีวกลศาสตร์การเคลื่อนไหวของข้อต่อในภาวะปกติและเกิดโรคของกระดูกสันหลังและอุ้งเชิงกราน ข้อต่อร่างกายคนและขา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกายและการเล่นกีฬา การสัมมนาและการปฏิบัติการในหัวข้อที่สัมพันธ์ Advanced biomechanics of bone, joint and its related structures, soft tissues including muscle, tendon, ligament and peripheral nerve, biomechanics and pathomechanics of spine and pelvis, joints of upper and lower extremities, applied movement science in activities including activities in daily life, exercise and sport activities, seminar and laboratory of the related topics	-ปรับรหัสรายวิชา
656633 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Exercise Physiology ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการตอบสนองและการปรับตัวสรีรวิทยาของร่างกายต่อการออกกำลังกาย หลักวิธีการฝึกฝนและการประยุกต์ใช้ที่สำคัญต่อสมรรถนะมนุษย์รวมถึงวิทยาการความก้าวหน้าทางวิจัยของการตอบสนองร่างกายต่อการออกกำลังกายและการฝึกฝน Advanced knowledge of the body's physiological response and physical adaptation towards exercise, training principles and special applications on human performance, and updated research on human physiological responses to exercising and training	656642 สรีรวิทยาการออกกำลังกายขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Exercise Physiology ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการตอบสนองและการปรับตัวสรีรวิทยาของร่างกายต่อการออกกำลังกาย หลักวิธีการฝึกฝนและการประยุกต์ใช้ที่สำคัญต่อสมรรถนะมนุษย์รวมถึงวิทยาการความก้าวหน้าทางวิจัยของการตอบสนองร่างกายต่อการออกกำลังกายและการฝึกฝน Advanced knowledge of the body's physiological response and physical adaptation towards exercise, training principles and special applications on human performance, and updated research on human physiological responses to exercising and training	-ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656634 สมรรถนะของมนุษย์ 3(2-2-5) Human Capacity ปัจจัยสำคัญทางสรีรวิทยาที่เป็นตัวกำหนดและจำกัดสมรรถนะการออกกำลังกายของมนุษย์ การวิเคราะห์สมรรถนะการออกกำลังกาย ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความเหนื่อยล้า รวมทั้งนวัตกรรมที่ใช้ในการชะลอความเหนื่อยล้าสำหรับการออกกำลังกายประเภทต่างๆ The key physiological factors that determine and limit exercise performance in humans, analysis of exercise performance, factors associating with fatigue including interventions used to delay fatigue in different types of exercise tasks	656640 สมรรถนะของมนุษย์ 3(2-2-5) Human Capacity ปัจจัยสำคัญทางสรีรวิทยาที่เป็นตัวกำหนดและจำกัดสมรรถนะการออกกำลังกายของมนุษย์ การวิเคราะห์สมรรถนะการออกกำลังกาย ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความเหนื่อยล้า รวมทั้งนวัตกรรมที่ใช้ในการชะลอความเหนื่อยล้าสำหรับการออกกำลังกายประเภทต่างๆ The key physiological factors that determine and limit exercise performance in humans, analysis of exercise performance, factors associating with fatigue including interventions used to delay fatigue in different types of exercise tasks	-ปรับรหัสรายวิชา
656635 วัคซีน และ พันธุบำบัด 3(2-2-5) Vaccine and Gene Therapy บทนำเกี่ยวกับการให้วัคซีน ประมวลความรู้เกี่ยวกับการให้วัคซีน ชนิดของวัคซีน การพัฒนาและการตรวจสอบวัคซีน กระบวนการให้วัคซีนในระดับพรีคลินิก และคลินิก ความรู้ทันสมัยในการพัฒนาวัคซีนสำหรับโรคติดเชื้อ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพันธุบำบัด ความผิดปกติทางพันธุกรรม ความเข้าใจเกี่ยวกับพาหะและวิธีการนำวัคซีนหรือยีนที่สนใจเข้าสู่ร่างกายสำหรับการทำพันธุบำบัด การแก้ไขจีโนม การรบกวนกระบวนการทรานสคริปชันของอาร์เอ็นเอ อาร์เอเอซิมไม่ถอดรหัส การทำพันธุบำบัดทางคลินิก ประเด็นความปลอดภัยและจริยธรรมในการทำพันธุบำบัด Introduction to vaccinology, an integrative discipline of vaccination, types of vaccine, vaccine development and validation, preclinical and clinical steps of vaccination, updated knowledge on vaccine development for major infectious diseases, fundamentals of gene therapies, inherited disorders, understanding of vector and methods of vaccine or gene delivery to host body for gene therapy, genome editing, RNAi transcription non-coding RNAs, gene therapy in clinical trial, safety and ethical issues of gene therapy		- ปิดรายวิชา เนื่องจากเนื้อหา ซ้ำซ้อนกับรายวิชา อื่นในหลักสูตร
656636 การวิจัยด้านเวชศาสตร์ปริวรรต 3(2-2-5) Translational Medicine Research หลักการเวชศาสตร์ปริวรรต เซลล์ต้นกำเนิดและวิศวกรรมเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีนาโนทางการแพทย์ การวิเคราะห์คำถามวิจัยทางคลินิก ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาทางการแพทย์และการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ การประยุกต์ผลงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์เพื่อประโยชน์ทางคลินิก อภิปรายบทความวิจัยในสาขาเวชศาสตร์ปริวรรต วิเคราะห์บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในแง่ความรู้วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คุณธรรม จริยธรรม หลักการและเหตุผล การออกแบบการทดลอง การแปลผลข้อมูล ผลกระทบของการศึกษาความก้าวหน้าในสาขาชีวการแพทย์และเวชศาสตร์ปริวรรต Principles of translation medicine, stem cell and tissue engineering, nanotechnology in medicine, clinical research questions analysis, correlation of medical problem and biomedical research, applications of biomedical research outcome in clinical settings, discussion on scientific publications in translational medicine, criticizing the published papers according to ethic, principle of study, study design, data interpretation, the effect of translation medicine outcomes		- ปิดรายวิชา เนื่องจากเนื้อหา ซ้ำซ้อนกับรายวิชา อื่นในหลักสูตร
656637 การออกแบบเครื่องมือทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3(2-2-5) Instrumentation Design for Biomedical Engineering หลักการของเครื่องมือทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ วงจรพื้นฐาน การส่งสัญญาณและการประมวลสัญญาณ หลักการการควบคุมระดับไมโคร การเรียนรู้จากปัญหา Principle of instrument in biomedical engineering basic analog circuitry, signal acquisition and processing, and microcontroller principles with problems-based learning		- ปิดรายวิชา เนื่องจากเนื้อหา ซ้ำซ้อนกับรายวิชา ในหลักสูตรอื่น

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656638 การวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3(2-2-5) Analysis and Quantification in Biomedical Engineering โปรแกรมและภาษาฐานทางสถิติ เพื่อการตัดสินใจทางระบบวิศวกรรมชีวการแพทย์ การสร้างโมเดล และค่าตัวแปรในการประมาณค่า การประมวลสัญญาณดิจิทัล Program / scripting for algorithms statistics for decision-making biomedical systems, modeling parameter estimation digital signal processing (Fourier transforms), basic image processing		- ปิดรายวิชา เนื่องจากเนื้อหาซ้ำซ้อนกับรายวิชาในหลักสูตรอื่น
656639 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อตา องค์ประกอบของดวงตา และระบบประสาทส่วนกลาง เน้นกระบวนการขั้นสูง ทางสรีรวิทยา ประสาทวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา ที่เกี่ยวข้องกับดวงตาและการมองเห็น รวมทั้งพยาธิสรีรวิทยาของโรคทางตา Structure and functions of eye tissues, ocular appendages, central visual pathways, advanced concepts of physiological, neurological, and immunological processes related to the eyes and vision, foster an appreciation of the pathophysiology of various disease processes	656639 กายวิภาคและสรีรวิทยาของตาและระบบการมองเห็นขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อตา องค์ประกอบของดวงตา และระบบประสาทส่วนกลาง เน้นกระบวนการขั้นสูง ทางสรีรวิทยา ประสาทวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยา ที่เกี่ยวข้องกับดวงตาและการมองเห็น รวมทั้งพยาธิสรีรวิทยาของโรคทางตา Structure and functions of eye tissues, ocular appendages, central visual pathways, advanced concepts of physiological, neurological, and immunological processes related to the eyes and vision, foster an appreciation of the pathophysiology of various disease processes	- ปรับรหัสรายวิชา
656641 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advances in Ocular Drug Delivery System หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของการนำส่งยาไปยังส่วนหน้าและส่วนหลังของลูกตา ลักษณะทางกายวิภาคและเนื้อเยื่อที่ขวางกั้นการกระจายและการแพร่ของยาตา รูปแบบในการประเมินระบบนำส่งยาตา รวมทั้งเทคโนโลยีการนำส่งยาทางตา Fundamentals and pharmacokinetics of drug delivery to the anterior and posterior segment, anatomical and tissue barriers for ocular drug biodistribution and penetration, models for evaluating drug delivery systems, as well as ocular drug delivery technologies	656637 ระบบการนำส่งยาตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advances in Ocular Drug Delivery System หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ของการนำส่งยาไปยังส่วนหน้าและส่วนหลังของลูกตา ลักษณะทางกายวิภาคและเนื้อเยื่อที่ขวางกั้นการกระจายและการแพร่ของยาตา รูปแบบในการประเมินระบบนำส่งยาตา รวมทั้งเทคโนโลยีการนำส่งยาทางตา Fundamentals and pharmacokinetics of drug delivery to the anterior and posterior segment, anatomical and tissue barriers for ocular drug biodistribution and penetration, models for evaluating drug delivery systems, as well as ocular drug delivery technologies	- ปรับรหัสรายวิชา
656642 เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advances in Ocular Pharmacology หลักการทางเภสัชวิทยาขั้นสูง (ทั้งเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์) สำหรับการประยุกต์ใช้กับดวงตาและการดัดรับยาตา รูปแบบการให้ยาตา และผลข้างเคียงทางตาที่เกิดจากยาชนิดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรคตา Advanced concepts in pharmacology (both pharmacodynamic and pharmacokinetic) for applying to the eye and ophthalmic drug formulation, dosing and prescribing, and pharmaceutical dosage and side effects	656638 เภสัชวิทยาทางตาขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Ocular Pharmacology หลักการทางเภสัชวิทยาขั้นสูง (ทั้งเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์) สำหรับการประยุกต์ใช้กับดวงตาและการดัดรับยาตา รูปแบบการให้ยาตา และผลข้างเคียงทางตาที่เกิดจากยาชนิดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรคตา Advanced concepts in pharmacology (both pharmacodynamic and pharmacokinetic) for applying to the eye and ophthalmic drug formulation, dosing and prescribing, and pharmaceutical dosage and side effects	- ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656643 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล 3(3-0-6) Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology เทคนิคทางด้านเซลล์วิทยา ประกอบด้วย วิธีการเลี้ยงเซลล์ การเลี้ยงเซลล์ไลน์ การวิเคราะห์วัฏจักรของเซลล์และสารพันธุกรรม การวิเคราะห์การตายของเซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ และโครงสร้างค้ำจุนเซลล์ เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ประกอบด้วย วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม ปฏิบัติและเทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การน็อคเอ้าท์สารพันธุกรรม การรบกวนจาก อาร์ เอน เอ การวิเคราะห์ทรานสคริปโตม การวิเคราะห์โปรโมเตอร์ วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Techniques in cellular biology including cell culture methods and cell line culturing, analysis of cell cycle and of the genome, analysis of cell death, cell metabolism, cell membrane and cytoskeleton, techniques in molecular biology include protein purification, qualitative analysis of proteins, analysis of protein mixtures and protein-protein interactions, handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene	656624 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล 3(3-0-6) Advanced Research Techniques in Cell and Molecular Biology เทคนิคทางด้านเซลล์วิทยา ประกอบด้วย วิธีการเลี้ยงเซลล์ การเลี้ยงเซลล์ไลน์ การวิเคราะห์วัฏจักรของเซลล์และสารพันธุกรรม การวิเคราะห์การตายของเซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ และโครงสร้างค้ำจุนเซลล์ เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ประกอบด้วย วิธีทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน การวิเคราะห์ส่วนผสมและปฏิกิริยาของโปรตีน เทคนิคการเก็บรักษาสารพันธุกรรม ปฏิบัติและเทคนิคขั้นสูงในการตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม โคลนนิ่ง การตรวจชนิดของสารพันธุกรรม กลยุทธ์การน็อคเอ้าท์สารพันธุกรรม การรบกวนจาก อาร์ เอน เอ การวิเคราะห์ทรานสคริปโตม การวิเคราะห์โปรโมเตอร์ วิวัฒนาการของโปรตีนในหลอดทดลอง และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Techniques in cellular biology including cell culture methods and cell line culturing, analysis of cell cycle and of the genome, analysis of cell death, cell metabolism, cell membrane and cytoskeleton, techniques in molecular biology include protein purification, qualitative analysis of proteins, analysis of protein mixtures and protein-protein interactions, handling technique of genome reactions and advanced techniques for manipulating and detection of genome, molecular cloning, gene	-ปรับรหัสรายวิชา
656644 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา 3(2-2-5) Advances in Vision Science Research การประยุกต์ใช้ความรู้ขั้นสูงในระบบดวงตา สำหรับการสร้างความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มศักยภาพของการมองเห็นโดยใช้เทคนิคการวิจัย Application of advanced knowledge of the eye system for creating the new scientific knowledge to enhance the potential of the vision using research technique	656639 การวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์สายตา 3(2-2-5) Advanced Vision Science Research การประยุกต์ใช้ความรู้ขั้นสูงในระบบดวงตา สำหรับการสร้างความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มศักยภาพของการมองเห็นโดยใช้เทคนิคการวิจัย Application of advanced knowledge of the eye system for creating the new scientific knowledge to enhance the potential of the vision using research technique	-ปรับรหัสรายวิชา
656645 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Modern Innovation in Biomedical Sciences นวัตกรรมทางการแพทย์ที่ทันสมัย เครื่องมือทางการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์ นวัตกรรมการวินิจฉัยทางการแพทย์ การทดสอบคัดกรองและการป้องกัน เครื่องมือทางการแพทย์สำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์และการต่อยอดเชิงพาณิชย์ การสัมมนาย่อยทางนวัตกรรมทางการแพทย์ An update in medical innovations, medical devices, medical technology, innovation of medical diagnosis, screening test, treatments, and prevention, medical devices for disabilities and elder, medical innovation development process and commercial extension, mini-seminar on medical innovations	656631 นวัตกรรมสมัยใหม่ทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Modern Innovation in Biomedical Sciences นวัตกรรมทางการแพทย์ที่ทันสมัย เครื่องมือทางการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์ นวัตกรรมการวินิจฉัยทางการแพทย์ การทดสอบคัดกรองและการป้องกัน เครื่องมือทางการแพทย์สำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์และการต่อยอดเชิงพาณิชย์ การสัมมนาย่อยทางนวัตกรรมทางการแพทย์ An update in medical innovations, medical devices, medical technology, innovation of medical diagnosis, screening test, treatments, and prevention, medical devices for disabilities and elder, medical innovation development process and commercial extension, mini-seminar on medical innovations	-ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656646 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6) Advances in Cellular and Molecular Radiation Biology กลไกของการดูดกลืนรังสีในระดับเซลล์และ ความผิดปกติทางพันธุกรรม การเกิดมะเร็ง รูปแบบของการสูญเสียการทำหน้าที่ของเซลล์เมื่อได้รับรังสีในอัตราที่ต่างกัน ปัจจัยที่มีผลต่อความไวต่อรังสี ความสัมพันธ์ของการบาดเจ็บของเซลล์จากรังสีต่อการควบคุมการเจริญเติบโต และการตายของเซลล์ วิเคราะห์ อธิบาย และวิจารณ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Mechanisms for radiation absorption on a cellular level, effects on the DNA, genetic injuries, and cancer, models for cell inactivation and dose rate dependence, variations of cell cycles due to sensibility to radiation, radiation modifying factors, the relation between radiation injuries and the control of cell growth and cell death, analysing, discussing and criticizing on research publications in cellular and molecular radiation biology	656634 รังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cellular and Molecular Radiation Biology กลไกของการดูดกลืนรังสีในระดับเซลล์และ ความผิดปกติทางพันธุกรรม การเกิดมะเร็ง รูปแบบของการสูญเสียการทำหน้าที่ของเซลล์เมื่อได้รับรังสีในอัตราที่ต่างกัน ปัจจัยที่มีผลต่อความไวต่อรังสี ความสัมพันธ์ของการบาดเจ็บของเซลล์จากรังสีต่อการควบคุมการเจริญเติบโต และการตายของเซลล์ วิเคราะห์ อธิบาย และวิจารณ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรังสีชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Mechanisms for radiation absorption on a cellular level, effects on the DNA, genetic injuries, and cancer, models for cell inactivation and dose rate dependence, variations of cell cycles due to sensibility to radiation, radiation modifying factors, the relation between radiation injuries and the control of cell growth and cell death, analysing, discussing and criticizing on research publications in cellular and molecular radiation biology	-ปรับรหัสรายวิชา
656647 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง 3(3-0-6) Advances in Molecular and Cellular Biology of Cancer ลักษณะมูลฐานของมะเร็งวิทยาในระดับเซลล์และโมเลกุล กลไกการเกิดและการเจริญเติบโตของมะเร็ง ความรู้พื้นฐานของอองโคยีนส์ การก่อให้เกิดมะเร็งพื้นฐานในการควบคุมการทำหน้าที่ของเซลล์ กระบวนการแบ่งเซลล์ การควบคุมการทำงาน การตายของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ และการรักษามะเร็ง วิเคราะห์ อธิบายและวิจารณ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็ง Fundamental aspects of oncology at the cellular and molecular levels; mechanisms of cancer initiation and progression, principles of oncogene, carcinogenesis, the basic of cell function and regulation, the processes of the cell division, cell regulation, cell death, intracellular signalling pathways and molecular target of cancer therapies, analysing, discussing and criticizing on research publications in molecular and cellular biology of cancer	656623 ชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็งขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Molecular and Cellular Biology of Cancer ลักษณะมูลฐานของมะเร็งวิทยาในระดับเซลล์และโมเลกุล กลไกการเกิดและการเจริญเติบโตของมะเร็ง ความรู้พื้นฐานของอองโคยีนส์ การก่อให้เกิดมะเร็งพื้นฐานในการควบคุมการทำหน้าที่ของเซลล์ กระบวนการแบ่งเซลล์ การควบคุมการทำงาน การตายของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ และการรักษามะเร็ง วิเคราะห์ อธิบายและวิจารณ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาระดับโมเลกุลและเซลล์ของมะเร็ง Fundamental aspects of oncology at the cellular and molecular levels; mechanisms of cancer initiation and progression, principles of oncogene, carcinogenesis, the basic of cell function and regulation, the processes of the cell division, cell regulation, cell death, intracellular signalling pathways and molecular target of cancer therapies, analysing, discussing and criticizing on research publications in molecular and cellular biology of cancer	-ปรับรหัสรายวิชา
	656632 นานโนเทคโนโลยีทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Nanotechnology in biomedical sciences หลักการพื้นฐานของนานโนเทคโนโลยี รวมถึงโครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุนาโน เทคนิคการสังเคราะห์และการวิเคราะห์ การนำส่งยาและการวินิจฉัยทางการแพทย์ การประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์และการรักษามะเร็ง การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ตลอดจนความปลอดภัยและจริยธรรมของนานโนเทคโนโลยีในชีวเวชศาสตร์ Fundamental principles of nanotechnology include the structure and properties of nanomaterials; synthesis and characterization techniques; drug delivery and medical diagnostics; applications in medicine and cancer treatment; tissue regeneration, as well as safety and ethical considerations in the biomedical sciences	-เปิดรายวิชาเลือก เพื่อความทันสมัย และเป็นพื้นฐานต่อยอดในการทำวิจัย
	656633 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5) Artificial Intelligence Application for Biomedical Sciences Research ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง และการเรียนรู้เชิงลึก และเทคนิคอื่น การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และภาษาคอมพิวเตอร์ในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Artificial intelligence and artificial intelligence applications for biomedical sciences research such as machine learning (supervised, unsupervised learning, and reinforcement learning), and deep learning, and other techniques, the application of softwares and computer languages in biomedical sciences research	-เปิดรายวิชาเลือก เพื่อความทันสมัย และเป็นพื้นฐานต่อยอดในการทำวิจัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	656644 การวิจัยทางคลินิก 3(3-0-6) Clinical Trial ปรัชญา ประเภท วิธีการวิจัย การวัดและประเมินผล การพัฒนาโครงร่างงานวิจัย การรายงานผลการวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย การประเมินงานวิจัย เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หอคอย และจรรยาบรรณนักวิจัยของงานวิจัยทางคลินิก Clinical research paradigms, types, trial procedures, outcome measures, proposal development, research reports, publications, trial appraisal, health economics, systematic review & meta-analysis, and ethical considerations in clinical trials	-เปิดรายวิชาเลือก เพื่อความทันสมัย และเป็นพื้นฐาน ต่อยอดในการทำวิจัย
	656645 การจัดการอาการปวดคอและหลังขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Spinal Pain Management สาเหตุ พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การดำเนินโรค การตรวจพิเศษ กระบวนการคิดและตัดสินใจทางคลินิก กระบวนการใช้เหตุผลทางคลินิก การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งเป้าหมายในการรักษา การวางแผนการรักษาโดยอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ เทคนิคการรักษาตามแนวคิดต่าง ๆ การพยากรณ์โรค การป้องกันโรคหรือการบาดเจ็บ และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดคอและหลัง Etiology, pathology, signs, symptoms, pathological progressions, special tests, clinical decision making, clinical reasoning process, problem analysis, goal setting, planning treatments using evidence-based practice, treatment concepts, prognosis, disease or injury prevention, and prevention of complications related to spinal pain	-เปิดรายวิชาเลือก เพื่อความทันสมัย และเป็นพื้นฐาน ต่อยอดในการทำวิจัย
656671 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 การนำเสนอผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ที่สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์ โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ A formal presentation of published research articles related to thesis and presentation in English	656651 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar 1 การนำเสนอบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ด้านชีวเวชศาสตร์ในหัวข้อที่ทันสมัย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางชีวเวชศาสตร์ พร้อมทั้งความสามารถในการทบทวนวรรณกรรม อธิบาย วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ The formal presentation of published research articles in biomedical sciences on current topics emphasizes the application of fundamental biomedical knowledge, along with the ability to review literature, describe, critically analyze, and present in english	- ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชาภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกัน และทันสมัย
656672 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2 การนำเสนอบทความปริทัศน์และชุดผลงานทางวิชาการที่สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์ โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ A formal presentation of review article and a set of current topics in biomedical sciences related to thesis and presentation in English	656652 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar 2 การนำเสนอบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ด้านชีวเวชศาสตร์ในหัวข้อที่ทันสมัย ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยเน้นการ ค้นคว้า วิจัย และบูรณาการความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ และนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ The formal presentation of published research articles in biomedical sciences on current topics related to the dissertation, emphasizing research, critique, and integration of knowledge obtained from reading the articles, and presenting in english	- ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชาภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกัน และทันสมัย
656673 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar 3 การนำเสนอบทความปริทัศน์และชุดผลงานทางวิชาการจากวารสารที่มีการยอมรับสูง โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ A formal presentation of a review article and a set of current topics in biomedical sciences from high impact journals and presentation in English	656653 สัมมนา 3 1(0-2-1) Seminar 3 การนำเสนอบทความปริทัศน์ที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยเน้นการวิเคราะห์บทความวิจัยก่อนหน้า ทั้งข้อมูลที่สนับสนุนและขัดแย้งต่อประเด็นที่ศึกษา โดยผู้นำเสนอจะต้องสามารถวิเคราะห์ และวิจารณ์บทความได้อย่างเหมาะสม และนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ The formal presentation of a review article related to the research thesis involves an analysis of previous research articles, presenting both support and opposition to the issue. The presenter should analyze and criticize the article, and the presentation must be performed in english	- ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชาภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกัน และทันสมัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
		656654 สัมนา 4 1(0-2-1) Seminar 4 การนำเสนอชุดบทความวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยเน้นการวิเคราะห์บทความวิจัยก่อนหน้าทั้งสนับสนุนและขัดแย้งกับประเด็นที่ศึกษา โดยนำเสนอต้องวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลงานวิจัยนั้นได้ โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ The formal presentation of a set of research articles in biomedical sciences related to the research dissertation, emphasizing analysis of previous research articles with both support and against the issue. The presenter should analyze and criticize the article, and the presentation must be performed in english	- เปิดวิชาเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจารณ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการ
656651	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1 ศึกษองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title	656661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1 ศึกษองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research studies; and determining the dissertation topic/ title	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656652	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a summary of literature and related research synthesis	656662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a review of related literature and research studies	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656653	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee	656663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a dissertation proposal to be presented to the dissertation committee	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656654	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis advisor	656654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and preparing a progress report to be presented to the thesis to the dissertation advisor(s)	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656655	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the thesis	656665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the disseration	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656656	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Preparing a full-text thesis and a research article in order to get published research article according to the graduation criteria	656666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete dissertation and research article for publication according to the graduation criteria	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระในการปรับปรุง
656661	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title	9 หน่วยกิต	656671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research studies; and determining the dissertation topic/ title	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Developing a concept paper	9 หน่วยกิต	656672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Developing a concept paper	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสรายวิชา
656663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Preparing a summary of literature and related research synthesis	9 หน่วยกิต	656673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Preparing a review of related literature and research studies	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee	9 หน่วยกิต	656674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a dissertation proposal to be presented to the dissertation committee	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis advisor	9 หน่วยกิต	656675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and preparing a progress report to be presented to the dissertation advisor(s)	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data; analyzing data; and reporting the progress of the thesis to the thesis advisor	9 หน่วยกิต	656676	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data; analyzing data; and preparing a progress report to be presented to the dissertation advisor(s)	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the thesis	9 หน่วยกิต	656677	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the dissertation	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Preparing the full-text thesis and a research article in order to get published research article according to the graduation criteria	9 หน่วยกิต	656678	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria	9 หน่วยกิต	-ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569			สาระในการปรับปรุง
656681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1 ศึกษาค้นคว้าประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโครงร่างหัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title	3 หน่วยกิต	656681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1 ศึกษาค้นคว้าประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโครงร่างหัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research studies; and determining the dissertation topic/ title	3 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing the summary of literature and related research synthesis	6 หน่วยกิต	656682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a review of related literature and research	6 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee	9 หน่วยกิต	656683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a dissertation proposal to be presented to the dissertation committee	9 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collecting data; analyzing data; and preparing a draft of the thesis	9 หน่วยกิต	656684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collecting data; analyzing data; and preparing a draft of the dissertation	9 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Preparing the full-text thesis and research an article in order to get published research article according to the graduation criteria	9 หน่วยกิต	656685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria	9 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656691	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2 ศึกษาค้นคว้าประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโครงร่างหัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title	6 หน่วยกิต	656691	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2 ศึกษาค้นคว้าประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโครงร่างหัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the components of a dissertation; reviewing related literature and research studies; and determining the dissertation topic/ title	6 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย
656692	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a summary of literature and related research synthesis	6 หน่วยกิต	656692	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a review of related literature and research studies	6 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษตามรูปแบบของบัณฑิตวิทยาลัย

หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรชีวเวชศาสตร์ปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
656693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อ นำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee	656693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อ นำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a dissertation proposal to be presented to the dissertation committee	-ปรับคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษตาม รูปแบบของ บัณฑิตวิทยาลัย
656694 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis advisor	656694 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and preparing a progress report to be presented to the dissertation advisor(s)	-ปรับคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษตาม รูปแบบของ บัณฑิตวิทยาลัย
656695 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the thesis	656695 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyzing data and preparing a draft of the dissertation	-ปรับคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษตาม รูปแบบของ บัณฑิตวิทยาลัย
656696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Preparing the full-text thesis and a research article in order to get published research article according to the graduation criteria	656696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพรตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Presenting the dissertation work in a dissertation defense; preparing a complete dissertation and research articles for publication according to the graduation criteria	-ปรับคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษตาม รูปแบบของ บัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก 3

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๐๖๓๓ / 2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
คณะสหเวชศาสตร์

ด้วยคณะสหเวชศาสตร์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ที่จะครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 เพื่อใช้ในการปีการศึกษา 2569

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ของคณะสหเวชศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะสหเวชศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตร คณะสหเวชศาสตร์
5. รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา คณะสหเวชศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. ผศ.ดร.พาชื่น	โพทัพ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	ประธาน
2. รศ.ดร.สราวุธ	คำปวน	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. รศ.ดร.ชาลีสา	หลุยเจริญ ชีพสุนทร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. รศ.ดร.ภก.สมพร	สังขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. ผศ.ดร.ทนพญ.พัชรารณ	ทิพย์วัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
6. รศ.ดร.ทนพญ.วันวิสาข์	ตรีบุพชาติสกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7. ผศ.ดร.ทนพญ.ยอดหทัย	ทองศรี	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8. ผศ.ดร.ทนพ.กิตติศักดิ์	แถวนาชม	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9. ผศ.ดร.ทนพ.เชิดชาย	แช่อ้วน	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
10. ผศ.ดร.กาญจนา	จิตติพร	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
11. ผศ.ดร.ธิตีพงศ์	แก้วเหล็ก	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
12. ผศ.ดร.ทนพ.วรวัธ	สงแจ้ง	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
13. อ.ดร.ทนพ.พนดล	จำริญ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
14. อ.ดร.ทนพญ.พรรณยุพา	ปานคง	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
15. อ.ดร.ทนพญ.นภาพร	อภิรัฐเมธิกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
16. ผศ.ดร.อัศนัย	ประพันธ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและ เลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. ศ.ดร.เกียรติไชย	พักศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. รศ.ดร.พจน์ย์	ศรีมานชญ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ดร.ศิษณุศ	ทองสีมา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ผศ.ดร.เรณวิทย์	บุญโยม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5. ศ.ดร.พญ.สุธาทิพย์	พงษ์เจริญ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6. รศ.ดร.ทนพญ.อรัญญา	จิระวิริยะกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
7. รศ.ดร.ภก.วีระพงษ์	ชิตนอก	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
8. รศ.ดร.ภก.ทวีวัฒน์	เวียงคำ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9. ผศ.ดร.ทนพ.จิรภาส	จงจิตวิมล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ

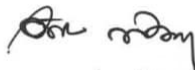
- 3 -

10. ผศ.ดร.ทนพญ.หนึ่งฤทัย	นิลศรี	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
11. ผศ.ดร.ผุสดี	แผ่นสุวรรณ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
12. ดร.วรรณฉัตร	ทองสุข	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
13. อ.ดร.ทนพ.ไกร	ดาวตาก	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
14. รศ.ดร.ทนพญ.กาญจนา	อุสุวรรณทิม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและ เลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒนา พัดเกตุ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 4

สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร

แบบวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หัวข้อ	รายการ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับแก้ไข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป		
1	รหัสและชื่อหลักสูตร	-
2	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	-
3	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	-
4	รูปแบบของหลักสูตร	แนบเอกสาร MOA ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในภาคผนวก
5	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ	-
6	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	เพิ่มนักนวัตกรรมในข้อ 7.2 และควรระบุสัดส่วนการจำแนกแต่ละอาชีพในภาคผนวก
7	สถานที่จัดการเรียนการสอน	-
8	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	- เพิ่มประเด็นภัยคุกคามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากรในกรณีที่มีผู้เกิดใหม่ลดน้อยลง - เพิ่มตารางแสดงความสอดคล้องของวิสัยทัศน์ พันธกิจ ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและคณะกับหลักสูตร
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร		
1	ปรัชญาของหลักสูตร	-
2	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	-
3	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ปรับเนื้อหาของ PLO ให้มีความถูกต้องและสอดคล้อง ได้แก่ PLO1 ให้ตัดข้อความ “วิเคราะห์” และเพิ่มข้อความ “เพื่อการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์” PLO2 ให้ปรับเป็น “สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากลหรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมและสุขภาพของประชาชน” PLO3 ให้ปรับเป็น “ผลิตงานวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์ที่มีคุณภาพสูงและสามารถตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ”

หัวข้อ	รายการ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับแก้ไข
		PLO4 ให้ปรับเป็น “วางแผนการบริหารโครงการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์แบบสหวิทยาการ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน PLO5 ให้ปรับเป็น “ถ่ายทอดและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านชีวเวชศาสตร์เพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม”
4	กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร	-
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร		
1	ระบบการจัดการศึกษา	-
2	การดำเนินการหลักสูตร คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	เนื่องจากเป็นหลักสูตรไทยแต่มีโอกาสรับชาวต่างชาติเข้ามาศึกษาให้ระบุคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาชาวต่างชาติให้ชัดเจน
3	ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	-
4	กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า	-
5	แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	-
6	งบประมาณตามแผน	-
7	โครงสร้างหลักสูตร	ให้ปรับลดจำนวนหน่วยกิตของแผน 2.1, 2.2 เพื่อให้มีเวลาในการทำวิทยานิพนธ์เพิ่มขึ้น
8	รายวิชาในหมวดต่าง ๆ	-
9	แผนการศึกษา	-
10	คำอธิบายรายวิชา	-
11	ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	-
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล		
1	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	-
2	กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	-
3	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	-

หัวข้อ	รายการ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับแก้ไข
4	ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs	กำหนดคุณลักษณะ YLO ที่มี learning level (หรือตามรายวิชาที่ศึกษาในแต่ละปี) ที่แตกต่างกันโดยไปดู learning activity เพื่อวัดนิสิตแต่ละแผน โดยวางแผนพัฒนาในแต่ละชั้นเริ่มจากพื้นฐาน การประยุกต์ใช้และการบูรณาการ ใส่ในภาคผนวก
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต		
1	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	-
2	กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต	-
3	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	แนบประกาศ คมอ. และมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์การตีพิมพ์ และผลงานในลักษณะอื่น ๆ ของนิสิตเพื่อใช้สำหรับสำเร็จการศึกษาในภาคผนวก
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร		
1	ผลลัพธ์การเรียนรู้	-
2	นิสิต	-
3	อาจารย์	-
4	หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	-
5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	-
6	ผลผลิต/ ผลลัพธ์	-
7	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	-
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร		
1	การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	-
2	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	-
3	การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	-
4	การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	-

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

1. ศาสตราจารย์ ดร.เกียรติไชย พักศรี
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พจนีย์ ศรีมานิชญ์
3. ดร.ศิษณุศ ทองลิมา

แบบวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หัวข้อ ที่	รายการ/หัวข้อ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับการแก้ไข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป		
1	รหัสและชื่อหลักสูตร	- พิจารณาปรับชื่อหลักสูตรให้มีความทันสมัย - พิจารณาเพิ่มแบบ ข วิชาชีพ เพื่อเพิ่มจน. นิสิต ในหลักสูตร
2	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	พิจารณาปรับชื่อสาขาวิชาให้มีความทันสมัย
3	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	-
4	รูปแบบของหลักสูตร	ปรับเป็นภาษาอังกฤษเนื่องจากมีนิสิตต่างชาติ
5	ความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตระหว่างหลักสูตรกับหน่วยงานอื่น	เพิ่มสถาบันที่มีความร่วมมือ
6	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	-
7	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	-
8	สถานที่จัดการเรียนการสอน	-
9	ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ	- ปรับรูปแบบการเขียนให้อยู่ในเชิงบวก พร้อมระบุแนวทางที่หลักสูตรสามารถแก้ไขผลกระทบดังกล่าวได้ - เน้นอัตลักษณ์ของคณะในการวินิจฉัยมากกว่าการรักษา - เขียนให้แตกต่างจาก ป.โท
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้		
1	ปรัชญา ความสำคัญ ของหลักสูตร	- วิเคราะห์จุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของคณะ ที่สถาบันอื่นไม่มี
2	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	- ควรระบุการพัฒนาตนเองต่อเนื่องตลอดชีวิต
3	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes)	- ข้อมูลผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ชัดเจน เช่น กลุ่มละก็คน สสำรวจอย่างไร และได้ผลอย่างไร

หัวข้อ ที่	รายการ/หัวข้อ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับการแก้ไข
		- เพิ่ม PLOs ภาษาอังกฤษ เพื่อการประชาสัมพันธ์ สำหรับนิสิตต่างชาติ (ทั้ง ป. โท และ ป. เอก) - ขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องไม่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร - แก้ไขตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์ การเรียนรู้ตาม มคอ. ดังนี้ ● เพิ่มหัวข้อแต่ละ PLOs เป็น generic หรือ specific outcome ของหลักสูตร ● PLO1 ระดับการวัดผลฯ อาจต่ำไปสำหรับ ป. เอก ขอให้พิจารณาในระดับที่สูงขึ้น เช่น Evaluating (ระดับ 5) หรือมากขึ้น ● PLO2 ควรเป็น cognitive เนื่องจากต้องมีความ รู้ก่อนจึงจะออกแบบงานวิจัย และสร้าง องค์ความรู้ใหม่ได้ โดยอยู่ในระดับ Creating (ระดับ 6) ● PLO3 เป็น skill และ knowledge โดย domain ควรเป็น cognitive เนื่องจากต้องมีความ รู้จึงจะผลิตงานวิจัยได้ โดย cognitive เป็นระดับ Creating (ระดับ 6) ● PLO4 ควรเป็น Psychomotor ระดับ Adaptation และ affective ระดับ Organizing (ระดับ 4) เพื่อให้สามารถ บริหารงานวิจัยได้ ● PLO5 ควรเป็น cognitive ระดับ Analyzing (ระดับ 4) หรือ evaluating (ระดับ 5) และ affective ระดับ Organizing (ระดับ 4) เพื่อให้สามารถถ่ายทอดผลงานวิจัยได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

หัวข้อ ที่	รายการ/หัวข้อ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับการแก้ไข
		• PLO6 ควรเพิ่ม cognitive โดยอยู่ในระดับ Applying หรือสูงกว่า เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานได้ • PLO7 ควรมีทั้ง 3 domain • ระดับการวัดผลฯ ขอให้พิจารณาการบรรลุผลเป็นขั้นๆ ในแต่ละชั้นปี (YLOs) และพิจารณาตามระดับ ป. โท และ เอก ให้ชัดเจนและแตกต่าง
4	กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร	ตารางประเด็นการกำกับดูแล กลยุทธ์ และหลักฐาน - การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ขอให้เพิ่มข้อเสนอแนะนิสิตในหลักฐาน - การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ขอให้เพิ่มการประเมินโดยบัณฑิตจบใหม่ ในกลยุทธ์ และผลการประเมินโดยบัณฑิตในหลักฐาน และจำนวนผลงานของบัณฑิต - คุณภาพของอาจารย์และบุคลากร สายสนับสนุน ขอให้เพิ่มการส่งเสริม Med Ed, soft skill ในกลยุทธ์ และเพิ่มจำนวนการอบรม และการเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งอาจารย์และบุคลากรในหลักฐาน - คุณภาพของหลักสูตร ขอให้เพิ่ม การดำเนินงานของบัณฑิตและความพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตรในหลักฐาน
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร		
1	ระบบการจัดการศึกษา	ในส่วนใดก็ตามที่มีเกณฑ์มาตรฐานฯ ขอให้เพิ่ม “ภาคผนวก”
2	การดำเนินการหลักสูตร คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	ขอให้พิจารณาปรับเกณฑ์รับเข้าให้มีความชัดเจนและแตกต่างกันในแต่ละหลักสูตร
3	ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	ปรับวิธีเขียนให้ชัดเจนว่าเป็นปัญหาของนิสิตไม่ใช่ปัญหาของหลักสูตร
4	กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า	- ควรจัดปฐมนิเทศหรือ preparatory course ก่อนเปิดเทอม

หัวข้อ ที่	รายการ/หัวข้อ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับการแก้ไข
		- ตัดส่วนแนะนำแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ออก เนื่องจาก นิสิตต้องจ่ายเงินเรียนเอง และบางโปรแกรมไม่ได้สอน แต่เน้นตรวจสอบ - ปรับการแก้ไขเรื่องทุน เนื่องจากนิสิตมีปัญหาขาด แคลนทุนในการเรียนมากกว่าทุนวิจัย
5	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	- จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ของแผน 1 แผน 1.1 และ แผน 2 แผน 2.1 ต่างกันมากแต่การวัดผลและ บรรลุผลเท่ากัน จึงเห็นว่ามีค่าไม่เท่าเทียมและ ยุติธรรมสำหรับ แผน 2 แผน 2.1 ที่ต้องทำให้ถึงเท่า แผน 1 แผน 1.1 - จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ของแผน 1 แผน 1.2 และ แผน 2 แผน 2.2 ต่างกันมากแต่การวัดผลและ บรรลุผลเท่ากัน จึงเห็นว่ามีค่าไม่เท่าเทียมและ ยุติธรรมสำหรับ แผน 2 แผน 2.2 ที่ต้องทำให้ถึงเท่า แผน 1 แผน 1.2
6	รายวิชาในหมวดต่างๆ	- รายวิชามีมากและ rigid เกินไป เช่น วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน 1 ว. 1 ที่ลงวิทยานิพนธ์เทอมละ 9 หน่วยกิต ลงเท่ากันในแต่ละเทอม แต่ปริมาณงานไม่ เท่ากัน และต้องระบุแยกรหัสในแต่ละเทอม อาจทำ ให้นิสิตสับสนได้ - ระบุรายละเอียดและการสอบ QE และโครงร่างให้ ชัดเจน
7	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิ การศึกษาของอาจารย์	ตารางฯ ควรระบุผลงานของอาจารย์แต่ละท่านในหลักสูตร มากกว่าภาระงานการสอน
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล		
1	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่ รายวิชา (Curriculum Mapping)	- ควรพิจารณา PLO ให้ชัดในแต่ละรายวิชา ไม่ จำเป็นต้องว่ารายวิชาหนึ่งๆ จะต้องมี PLO หลายอัน

หัวข้อ ที่	รายการ/หัวข้อ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับการแก้ไข
2	กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละ ด้าน	- PLO5 เพิ่มกิจกรรมการเข้าร่วมประชุมวิชาการของ นิสิต - PLO6 เพิ่มวิธีการประเมิน ไม่พบ plagiarism, fabrication ในผลงานขงนิสิต
3	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปี การศึกษา	-
4	ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs	ควรปรับจากร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ PLOs เป็น ระดับการวัดผลการเรียนรู้ตาม Bloom taxonomy โดยให้ชั้น ปี 1 ระดับต่ำกว่าชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 หรือ 4 ให้ระบุตรงตาม ระดับ PLOs ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้หากเป็นไปตาม format ของ มหาวิทยาลัยในการระบุร้อยละ ขอให้ระบุวิธีการประเมินของ คำร้อยละดังกล่าว และระบุว่าผู้ใดเป็นผู้ประเมิน
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต		
1	กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต	ระบุการให้ feedback กับนิสิตอย่างไร เมื่อไหร่ในแต่ละภาค การศึกษา
2	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	ขอให้พิจารณาเกณฑ์การสำเร็จที่ต่างกันระหว่าง แผน 1 และ แผน 2 เนื่องจากหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์มีความแตกต่าง กันมากในสองแผนการศึกษา
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร		
1	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ขอให้ระบุวิธีการถ่ายทอดและสื่อสาร PLOs ให้ชัดเจน ทั้งใน ระดับคณาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และนิสิต
2	นิสิต	- ขอให้ระบุการติดตามและดูแลสุขภาพจิตใจของนิสิต อย่างเป็นขั้นตอน - ขอให้ระบุวิธีการดูแลนิสิตต่างชาติ
3	อาจารย์	- ขอให้ระบุวิธีการรับอาจารย์ใหม่ เช่น ประกาศรับใน ศาสตร์ที่ขาดแคลน หรือศาสตร์ที่อาจารย์เกษียณ หรือจากความความต้องการของนิสิตและความ ทันสมัย เป็นต้น - ขอให้ระบุว่าหลักสูตร/คณะมีระบบ mentor- mentee หรือไม่ อย่างไร

หัวข้อ ที่	รายการ/หัวข้อ	ความเห็น/รายละเอียดสำหรับการแก้ไข
		- ขอให้ระบุว่าการส่งต่องานจากอาจารย์เกษียณอย่างไร - ขอให้ระบุว่าหลักสูตร/คณะมีการส่งเสริมการอบรม OBE, Med Ed, การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และการทำวิจัย ให้กับอาจารย์ใหม่ และอาจารย์ปัจจุบันหรือไม่ อย่างไร - ขอให้ระบุว่าหลักสูตร/คณะส่งเสริมให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น หรือลาศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนความรู้หรือไม่ อย่างไร - ขอให้ระบุว่าหลักสูตร/คณะ เล็งเห็นปัญหาหรือความสำคัญของ work life balance อย่างไร - ขอให้ระบุว่าหลักสูตร/คณะ ส่งเสริมสายสนับสนุนหรือไม่ อย่างไร
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร		
	-	-

คณะกรรมการร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สรารัฐ คำปวน
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชาลิสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.กมล.สมพร สังข์รัตน์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนพญ.พัชรภรณ์ ทิพย์วัฒน์

ภาคผนวก 5

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ศาสตราจารย์ พญ.ดร.สุทธาทิพย์ พงษ์เจริญ

(ภาษาอังกฤษ) : Professor Dr.Sutatip Pongcharoen

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Aluksanasuwan, S., Somsuan, K., Ngoenkam, J., Chiangjong, W., Rongjumnong, A., Morchang, A., Chutipongtanate, S., & Pongcharoen, S. (2024). Knockdown of heat shock protein family D member 1 (HSPD1) in lung cancer cell altered secretome profile and cancer-associated fibroblast induction. <i>Biochimica Et Biophysica Acta. Molecular Cell Research</i>, 1871(5), 119736. https://doi.org/10.1016/j.bbamcr.2024.119736. (Scopus) Aluksanasuwan, S., Somsuan, K., Ngoenkam, J., Chutipongtanate, S., & Pongcharoen, S. (2024). Potential association of HSPD1 with dysregulations in ribosome biogenesis and immune cell infiltration in lung adenocarcinoma: An integrated bioinformatic approach. <i>Disease Markers. Section a, Cancer Biomarkers</i>, 39(3), 155–170. https://doi.org/10.3233/cbm-220442. (Scopus) Soongsathitanon, J., Homjan, T., & Pongcharoen, S. (2024). Characteristic features of in vitro differentiation of human naïve CD4+ T cells to induced regulatory T cells (iTreg) and T helper (Th) 17 cells: Sharing of lineage-specific markers. <i>Heliyon</i>, 10(10), e31394. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31394. (Scopus) Kerdphon, S., Khamto, N., Buddhachat, K., Ngoenkam, J., Paensuwan, P., Pongcharoen, S., Singh, T., Meepowpan, P., & Jongcharoenkamol, J. (2023). Structure–Activity Relationship and Molecular Docking of Quinazolinones Inhibiting Expression of COX-2, IL-1β, iNOS, and TNF-α through NF-κB Pathways. <i>ACS Medicinal Chemistry Letters</i>, 14(9), 1167–1173. https://doi.org/10.1021/acsmmedchemlett.3c00098. (Scopus) Khonlak, M., Sanguansermsri, D., Pongcharoen, S., & Wangteeraprasert, A. (2023). Distinct 3-dimensional features of immature and mature dendritic cells. <i>Naresuan University Journal: Science And Technology (NUJST)</i>, 31(2), 109–120. doi:10.14456/nujst.2023.19. (TCI) Makanut, S., Wangteeraprasert, A., Jitpewngam, W., Ngoenkam, J., & Pongcharoen, S. (2023). Immunological responses and adverse reactions of the

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
	heterologous second booster dose of BNT162b2 after two-dose CoronaVac for COVID-19 vaccination in healthcare workers of Faculty of Medicine, Naresuan University. <i>Vaccine</i>, 41(29), 4335–4340. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.06.017. (Scopus) Nuiyen, A., Rattanasri, A., Wipa, P., Roytrakul, S., Wangteeraprasert, A., Pongcharoen, S., & Ngoenkam, J. (2022). Lack of Nck1 protein and Nck-CD3 interaction caused the increment of lipid content in Jurkat T cells. <i>BMC Molecular and Cell Biology</i>, 23(1), 36. https://doi.org/10.1186/s12860-022-00436-3. (Scopus) Paensuwan, P., Laorob, T., Ngoenkam, J., Wichai, U., & Pongcharoen, S. (2022). Nitro dihydrocapsaicin, a Non-Pungent capsaicin analogue, inhibits cellular senescence of lens epithelial cells via upregulation of SIRT1. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 23(22), 13960. https://doi.org/10.3390/ijms232213960 (Scopus) Paensuwan, P., Ngoenkam, J., Wangteeraprasert, A., & Pongcharoen, S. (2022). Essential function of adaptor protein Nck1 in platelet-derived growth factor receptor signaling in human lens epithelial cells. <i>Scientific Reports</i>, 12(1), 1063. https://doi.org/10.1038/s41598-022-05183-1. (Scopus)
1.2 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	Pongcharoen, S., Spurkland, A., & Baldari, C. T. (2023). Editorial: Community series in adaptor molecules in T cell signaling, volume II. <i>Frontiers in Immunology</i>, 14. https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1243039
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
5.4 กรณีศึกษา (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
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคล
ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ศาสตราจารย์ พญ.ดร.สุรทิพย์ พงษ์เจริญ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา อุสุวรรณทิม
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Kanchana Usuwanthim

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., Daotak, Khamto, N., Sutana, P., K., Potup, P., Ferrante, A., & **Usuwanthim, K.** (2024). *In Vitro* Investigation of the Anti-Fibrotic Effects of 1-Phenyl-2-Pentanol, Identified from *Moringa oleifera* Lam., on Hepatic Stellate Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(16), 8995. (Web of Science)

Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., Ferrante, A., & **Usuwanthim, K.** (2024). Investigating the Antifibrotic Effects of β -Citronellol on a TGF- β 1-Stimulated LX-2 Hepatic Stellate Cell Model. *Biomolecules*, 14(7), 800. (Web of Science)

Wisitpongpun, P., Buakaew, W., Pongcharoen, S., Apiratmateekul, N., Potup, P., Daowtak, K., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Brindley, P. J., & **Usuwanthim, K.** (2024). Proteomic profiling of oleamide-mediated polarization in a primary human monocyte-derived tumor-associated macrophages (TAMs) model: a functional analysis. *PeerJ*, 12, e18090. (Web of Science)

Luetragoon, T., Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., & **Usuwanthim, K.** (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. *Plos One*, 18(2), e0281378. (Web of Science)

Buakaew, W., Sranujit, P. R., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., ... & **Usuwanthim, K.** (2022). Proteomic Analysis Reveals Proteins Involved in the Mode of Action of β -Citronellol Identified from *Citrus hystrix* DC. Leaf Against *Candida albicans*. *Frontiers in Microbiology*, 13, 894637. (Web of Science)

Wisitpongpun, P., Potup, P., & **Usuwanthim, K.** (2022). Oleamide-Mediated Polarization of M1 Macrophages and IL-1 β Production by Regulating NLRP3-Inflammasome Activation in Primary Human Monocyte-Derived Macrophages. *Frontiers in Immunology*, 13, 856296. (Web of Science)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
3. หนังสือ	กาญจนา อุสุวรรณทิม. 2565. การวิจัยทางภูมิคุ้มกัน, การพิมพ์ดอกคอม, ISBN 978-616-590-732-3, 266 หน้า.
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (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	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา อุสุวรรณทิม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ เวียงคำ

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Taweewat Wiangkham

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Bhattacharjee, N. V., Schumacher, A. E., Aali, A., Abate, Y. H., Abbasgholizadeh, R., Abbasian, M., ... & Arabzadeh Bahr, R. (2024). Global fertility in 204 countries and territories, 1950–2021, with forecasts to 2100: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. <i>The Lancet</i>, 403(10440), 2057-2099. (Scopus) Brauer, M., Roth, G. A., Aravkin, A. Y., Zheng, P., Abate, K. H., Abate, Y. H., ... & Aman, R. (2024). Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. <i>The Lancet</i>, 403(10440), 2162-2203. (Scopus) Ferrari, A. J., Santomauro, D. F., Aali, A., Abate, Y. H., Abbafati, C., Abastabar, H., ... & L Bel, M. (2024). Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 202. <i>The Lancet</i>, 403(10440), 2133-2161. (Scopus) Jin, Y., Guo, C., Abbasian, M., Abbasifard, M., Abbott, J. H., Abdullahi, A., ... & Habibzade, F. (2024). Global pattern, trend, and cross-country inequality of early musculoskeletal disorders from 1990 to 2019, with projection from 2020 to 2050. <i>Med</i>, 5(8), 943-962. (Scopus) Naghavi, M., Ong, K. L., Aali, A., Ababneh, H. S., Abate, Y. H., Abbafati, C., ... & Yaseen Alqutaib, A. (2024). Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. <i>The Lancet</i>, 403(10440), 2100-2132. (Scopus) Malekpour, M., Rezaei, N., Azadnajafabad, S., Khanali, J., Azangou-Khyavy, M., Moghaddam, S. S., ... & Fatehizade, A. (2024). Global, regional, and national burden of injuries, and burden attributable to injuries risk factors, 1990 to

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2019: results from the Global Burden of Disease study 2019. *Public health*, 237, 212-231. (Scopus)

Roongpiboonsopit, D., Laohapiboolrattana, W., **Wiangkham, T.**, Isariyapan, O., Kongsuk, J., Pattanapongpitak, H., ... & Srisopar, W. (2024). Cross-Cultural Translation and Validation of the Thai Version of the Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA-TH). *Annals of Rehabilitation Medicine*, 48(5), 360-368. (Scopus)

Vollset, S. E., Ababneh, H. S., Abate, Y. H., Abbafati, C., Abbasgholizadeh, R., Abbasian, M., ... & Ariffi, H. (2024). Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022–2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 403(10440), 2204-2256. (Scopus)

Wiangkham, T., Uthaikhup, S., Chidnok, W., & Rushton, A. (2024). Active behavioural physiotherapy intervention for acute non-specific neck pain: a cluster randomised double-blind pilot and feasibility clinical trial. *Disability and Rehabilitation*, 46(12), 2558-2566. (Scopus)

Wu, A., Cross, M., Elliott, J. M., Culbreth, G. T., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., ... & Pourahmad, M. (2024). Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 6(3), e142-e155. (Scopus)

Ferreira, M. L., Luca, K. D., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., ... & Mahmoodpoo, A. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e316-e329. (Scopus)

Gill, T. K., Mittinty, M. M., March, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., ... & Juhani Vasankar, T. (2023). Global, regional, and national burden of other musculoskeletal disorders, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(11), e670-e682. (Scopus)

Phungwattanakul, N., Boonyapo, U., & **Wiangkham, T.** (2023). Adaptation and psychometric evaluation of the Thai version of the modified STarT Back Screening Tool in individuals with neck pain. *Physiotherapy Theory and Practice*, 39(10), 2144-2153. (Scopus)

Wiangkham, T., Phungwattanakul, N., Rinpul, T., Somsiri, A., Mainoiy, S., Bannathong, T., ... & Neblet, R. (2023). Central Sensitisation Inventory-Thai version: translation, cross-cultural adaptation, and psychometric evaluation in

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
	chronic non-specific neck pain. <i>Disability and Rehabilitation</i>, 45(25), 4303-4310. (Scopus) Ageing Collaborator, G. 2. (2022). Global, regional, and national burden of diseases and injuries for adults 70 years and older: systematic analysis for the Global Burden of Disease 2019 Study. <i>BMJ</i>, 182(376), e068208. (Scopus) Boonyapo, U., Rushton, A. B., Heneghan, N. R., Dilokthornsakul, P., Phungwattanakul, N., & Wiangkham, T. (2022). Effectiveness of interventions for middle-aged and ageing population with neck pain: a systematic review and network meta-analysis protocol. <i>BMJ Open</i>, 12(6), e060373. (Scopus) Haakenstad, A., Yearwood, J. A., Fullman, N., Bintz, C., Bienhoff, K., Weaver, M. R., ... & Kumar Gupta, V. (2022). Assessing performance of the Healthcare Access and Quality Index, overall and by select age groups, for 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. <i>The Lancet Global Health</i>, 10(12), e1715-e1743. (Scopus) Peden, A. E., Cullen, P., Francis, K. L., Moeller, H., Peden, M. M., Ye, P., ... & MA Dahlaw, S. (2022). Adolescent transport and unintentional injuries: a systematic analysis using the Global Burden of Disease Study 2019. <i>The Lancet Public Health</i>, 7(8), e657-e669. (Scopus) Phungwattanakul, N., Boonyapo, U., & Wiangkham, T. (2022). Reliability of the Thai version of the modified STarT Back Screening Tool in individuals with neck pain. <i>Chulalongkorn Medical Journal</i>, 66(4), 391-396. (Scopus) Wiangkham, T., Rinrit, P., Choprateep, M., Thamrongthanakul, R., & Chidnok, W. (2022). Correlation between leg length discrepancy and asymptomatic sacroiliac joint dysfunction in young males. <i>Chulalongkorn Medical Journal</i>, 66(1), 15-21. (Scopus)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
-	
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	
-	
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	
-	
5.4 กรณีศึกษา (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	
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ เวียงคำ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Wanvisa Treebuphachatsakul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Apiratmateekul, N., Nammoonnoy, J., Kost, G. J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Commutable Blood Materials from the Fixed-Cell Method for Performance Evaluation of Blood Glucose by a Glucose Meter. <i>Diagnostics</i>, 14(8), 799. (Pubmed) Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Tran, N. K., Nammoonnoy, J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Commutability and Uncertainty of Blood Hemoglobin A_{1c} Testing Materials. <i>Clinical Laboratory</i>, 70(3), 481-489. (Scopus) Wiriyaprasit, R., Moonla, K., Apiratmateekul, N., Chittamma, A., Kost, G. J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Optimizing d-mannose and glyceraldehyde concentrations as glucose preservatives without clinically affecting biochemical test results. <i>Practical Laboratory Medicine</i>, 39, e00388. (Pubmed) Apiratmateekul, N., Duanginta, W., Phetree, M., Kongros, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Effects of Simulated Adverse Environmental Conditions Related to Actual Conditions at Health Promoting Hospitals on the Performance of Blood Glucose Testing by Glucose Meters. <i>Journal of Diabetes Science and Technology</i>, 17(1), 125-132. (Scopus) Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Kost, G. J., Tran, N. K., Kongros, K., Shearman, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Challenges of In Vitro Glycation when Producing Blood Materials for Hemoglobin A_{1c} Immunoassays. <i>Clinical laboratory</i>, 69(4), 722-731. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

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

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ*วันวิสาข์ ตรีบุปผาติสกุล*.....
 (รองศาสตราจารย์.ดร.วันวิสาข์ ตรีบุปผาติสกุล)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ ชิดนोक

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Weerapong Chidnok

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) ประยูทธ ภูวรัตน์าวิจ, เจนยุทธ ศรีหิรัญ, ชนิตา จันทร์ทิม, ศิริเกษม ศิริลักษณ์, และวีระพงษ์ ชิดนोक. (2566). การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเก็บตัวอย่างหลังโพรงจมูกสำหรับใช้ตรวจโรคติดเชื้อจากไวรัสโคโรนาอย่างรวดเร็ว. <i>วารสารเภสัชกรรมไทย</i>, 15(1), 201-213. (TCI) จิราวัฒน์ ลิ้มปัทธราภรณ์, หทัยชนก บุญพิมพ์, ภัทรารวรรณ ภัทรนิตย, และวีระพงษ์ ชิดนोक. (2565). ประสิทธิภาพของการใช้เทคนิค Ventilator hyperinflationต่อการเพิ่มการแลกเปลี่ยนแก๊สออกซิเจนที่ปอดในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. <i>วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน</i>, 28(2), 164-174. (TCI) ดุลย์โสภา ชัยรัตน์, วีระพงษ์ ชิดนोक, โอฟาร อิสริยะพันธุ์, ณัฐชยา ชนแดน, และวรุณณา ศรีโสภณ.(2565).ผลของการออกกำลังกายในน้ำต่อความคล่องแคล่วว่องไวระดับการรู้คิดและคุณภาพชีวิต ในผู้ที่มีอายุระหว่าง 55 ถึง 80 ปี. <i>วารสารสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>, 4(3), 64-78. (TCI) SUKSAI, P., & CHIDNOK, W. (2024). Combined effects of speed-endurance and speed training on speed performance in youth soccer players. <i>Gazzetta Medica Italiana-Archivio per le Scienze Mediche</i>, 183(3), 133-136. (Scopus) Wiangkham T, Uthai khup S, & Chidnok W, (2023). Rushton A. Active behavioural physiotherapy intervention for acute non-specific neck pain: a cluster randomised double-blind pilot and feasibility clinical trial. <i>Disabil Rehabil</i>, 21, 1-9. doi:10.1080/09638288.2023.2226406.(Scopus) Luadsri, T., Boonpitak, J., Pongdech-Udom, K., Sukpom, P., & Chidnok, W. (2022). Immediate effects of manual hyperinflation on cardiorespiratory function and sputum clearance in mechanically ventilated pediatric patients: A randomized crossover trial. <i>Hong Kong Physiotherapy Journal</i>, 42(01), 15-22. (Scopus) Saenjaisri, A., Pongpattanawut, S., Chidnok, W., Grandmottet, F., Yakaew, S., Tongpoolsomjit, K., & Viyoch, J. (2022). The Effect of Chicken Formulations on Muscle Mass and Strength in Thai Healthy Male Volunteers. <i>Sport Mont</i>, 20(2), 47-55. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
Wiangkham T., Rinrit P., Choprateep M., Thamrongthanakul R., & Chidnok W. (2022) Correlation between leg length discrepancy and asymptomatic sacroiliac joint dysfunction in young males. <i>Chulalongkorn Medical Journal</i>, 66(1), 15 - 21. (Scopus)	
1.2 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	วีระพงษ์ ชิดนอก, และเอกลักษณ์ กอบสาริกรณ. ภาพกายภาพบำบัดในผู้ป่วยภาวะวิกฤต (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 5. พิษณุโลก: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยนเรศวร; 2566.
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 ลิขสิทธิ์ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ ชิดนอก)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณญา จิระวิริยะกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Arunya Jiraviriyakul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., . . . & Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of Early Protein Damage-Associated Molecular Pattern (DAMPs) Candidates from Cardiac Cells Subjected to an In Vitro Myocardial Ischemic Injury. <i>Natural and Life Sciences Communications</i>, 23(3), e2024047. (Scopus) Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., . . . & Nuengchamnong, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. <i>Scientific Reports</i>, 14(1),13740. (Scopus) Songjang, W., Paiyabhroma, N., Jumroon, N., Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., ... & Pankhong, P. (2023). Proteomic Profiling of Early Secreted Proteins in Response to Lipopolysaccharide-Induced Vascular Endothelial Cell EA.hy926 Injury. <i>Biomedicines</i>, 11(11), 3065. (Scopus) Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., Jumroon, N., ...& Jiraviriyaku, A. (2022). Tumor-Promoting Activity and Proteomic Profiling of Cisplatin/Oxaliplatin-Derived DAMPs in Cholangiocarcinoma Cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 23(18), 10540. (Web of Science) Songjang, W., Nensat, C., Tohtong, R., Phimsen, S., Phimsen, S., Rattanasinganchan, P., & Jiraviriyakul, A. (2022). Porcine placenta extract induced Akt, ERK, and JNK signaling to heighten the osteogenic activity of human osteoblasts. <i>Journal of Applied Pharmaceutical Science</i>, 12(8), 18-25. (Scopus) Suntivich, R., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Ruchirawat, S., & Chatwichien, J. (2022). LC-MS/MS metabolomics-facilitated identification of the active compounds responsible for anti-allergic activity of the ethanol extract of <i>Xenostegia tridentata</i>. <i>Plos One</i>, 17(4), e0265505. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -

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

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรณูญา จิระวิริยะกุล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา จิตติพร

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Kanjana Jittiporn

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	
	Jittiporn, K., Samer, J., & Thitiwuthikiat, P. (2024). P-Mangostin protects endothelial cell against H ₂ O ₂ -induced senescence via p38/Sirt1/MnSOD pathway. <i>Journal of Applied Pharmaceutical Science</i> , 14(5), 91-97. (SCOPUS)
	Katekarn, S., Jittiporn, K., Nuamchit, T., Payakpate, J., & Sisuk, N. (2023). A Synthetic of Wolff-Parkinson-White (WPW) Pattern Based on the Fourier Series. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i> , 14(9), 935-943. (SCOPUS)
	Katekarn, S., Sisuk, N., Nuamchit, T., Jittiporn, K., & Payakpate, J. (2023). Studying Cardiac Electrophysiology via EPSSIM. <i>Proceeding of the 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)</i> . 28-29 July 2023, Naresuan University, Pitsanulok, Thailand
	Katekarn, S., Sisuk, N., Sawasdimanont, J., Payakpate, J., & Jittiporn, K., (2022). Design and simulation of a synthetic ECG and intracardiac electrogram based on the Fourier series. <i>Proceeding of the 54th National graduate research conference</i> . 13 June 2022, Naresuan University, Pitsanulok, Thailand
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา จิตติพร)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ แถวนาชม
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Kittisak Thawnashom

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	Chotimol, P., Sayasathid, J., Thatsakorn, K., Thapmongkol, S., & Thawnashom, K. (2024). Correlation between high-sensitivity cardiac troponin I, lactate levels, and clinical outcomes in on-pump coronary artery bypass grafting. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i> , 57(1), 1-9. (Scopus)
	Thawnashom, K. , Pornsawad, P., & Makond, B. (2023). Machine learning's performance in classifying postmenopausal osteoporosis Thai patients. <i>Intelligence-Based Medicine</i> , 2023(7), 100099. (Scopus)
	Makond, B., Pornsawad, P., & Thawnashom, K. (2022). Decision Tree Modeling for Osteoporosis Screening in Postmenopausal Thai Women. <i>Informatics</i> , 9(4), 83. (Scopus)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ แกวนาชม)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.จิรภาส จงจิตวิมล

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Jirapas Jongjitwimol

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Daengmankhong, J., Pinthong, T., Promkrainit, S., Yooyod, M., Mahasaranon, S., Punyodom, W., Ross, S., **Jongjitwimol, J.**, Tighe, B. J., Derry, M. J., Topham, P. D., & Ross, G. M. (2024). Tailoring Hydrogel Sheet Properties through Co-Monomer Selection in AMPS Copolymer Macromers. *Polymers*, 16(17), 2522. (Scopus)

Weawsiangsang, S., Rattanachak, N., Ross, S., Ross, G. M., Baldock, R. A., Jongjitwimol, T., & **Jongjitwimol, J.** (2024). Hydroquinine Enhances the Efficacy of Contact Lens Solutions for Inhibiting *Pseudomonas aeruginosa* Adhesion and Biofilm Formation. *Antibiotics*, 13(1), 56. (Scopus)

Pinthong, T., Yooyod, M., Daengmankhong, J., Tuancharoensri, N., Mahasaranon, S., Viyoch, J., **Jongjitwimol, J.**, Ross, S., & Ross, G. M. (2023). Development of Natural Active Agent-Containing Porous Hydrogel Sheets with High Water Content for Wound Dressings. *Gels*, 9(6), 459. (Scopus)

Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Baldock, R. A., Jaifoo, T., Jongjitwimol, T., & **Jongjitwimol, J.** (2023). A Novel and Quantitative Detection Assay (*effluxR*) for Identifying Efflux-Associated Resistance Genes Using Multiplex Digital PCR in Clinical Isolates of *Pseudomonas aeruginosa*. *Methods and Protocols*, 6(5), 96. (Scopus)

Tuancharoensri, N., Sonjan, S., Promkrainit, S., Daengmankhong, J., Phimnuan, P., Mahasaranon, S., **Jongjitwimol, J.**, Charoensit, P., Ross, G. M., Viennet, C., Viyoch, J., & Ross, S. (2023). Porous Poly(2-hydroxyethyl methacrylate) Hydrogel Scaffolds for Tissue Engineering: Influence of Crosslinking Systems and Silk Sericin Concentration on Scaffold Properties. *Polymers*, 15(20), 4052. (Scopus)

Urtgam, S., Sujipuli, K., Suyasanont, U., Rattanachak, N., **Jongjitwimol, J.**, & Jongjitwimol, T. (2023). Investigating Rice Blast Resistance Gene Distribution among Landrace Rice Varieties in Lower Northern Thailand for Improving Rice Cultivars. *International Journal of Agronomy*, 2023, 6464153. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Fungmongkonsatean, T., **Jongjitwimol, J.**, Paensuwan, P., Nuamchit, T., Siriwittayawan, D., Kanokpanont, S., Damrongsakul, S., & Thitiwuthikiat, P. (2022). Hemocompatibility Evaluation of Thai *Bombyx mori* Silk Fibroin and Its Improvement with Low Molecular Weight Heparin Immobilization. *Polymers*, 14(14), 2943. (Scopus)
- Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Daowtak, K., Thongsri, Y., Ross, S., Ross, G., Nilsri, N., Baldock, R. A., Pongcharoen, S., Jongjitwimol, T., & **Jongjitwimol, J.** (2022). High-Throughput Transcriptomic Profiling Reveals the Inhibitory Effect of Hydroquinine on Virulence Factors in *Pseudomonas aeruginosa*. *Antibiotics*, 11(10), 1436. (Scopus)
- Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Jongjitwimol, T., Baldock, R. A., **Jongjitwimol, J.** (2022). Hydroquinine Possesses Antibacterial Activity, and at Half the MIC, Induces the Overexpression of RND-Type Efflux Pumps Using Multiplex Digital PCR in *Pseudomonas aeruginosa*. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 7(8), 156. (Scopus)
- Tuancharoensri, N., Ross, G., Punyodom, W., Mahasaranon, S., **Jongjitwimol, J.**, Topham, P. D., & Ross, S. (2022), Multifunctional Core–Shell Electrospun Nanofibrous Fabrics of Poly(vinyl alcohol)/Silk Sericin (Core) and Poly(Lactide-co-glycolide) (Shell). *Polymer International*, 71(3), 266-275. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

- Jongjitwimol, J.**, & Baldock, R. A. (2023). Hydroquinine: a potential new avenue in drug discovery for drug-resistant bacteria?. *Expert opinion on drug discovery*, 18(3), 227–229. (Scopus)

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

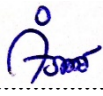
-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรภาส จงจิตวิมล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

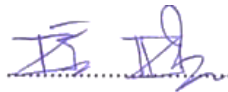
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดชาย แซ่ฮ่วน
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Choedchai Saehuan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	
	Saehuan, C., Paiboonsiri, N., Yungprasertkul, P., & Pikwong, F. (2022). Mimic of Anti-f (IgM) by Combination of Anti-c (IgM) and Anti-e (IgM) for Comparison with Reported Patient's Anti-f (IgM/IgG or IgG). <i>Journal of the Medical Technologist Association of Thailand</i> , 50(2), 8123-8135. (TCI 1)
	Saehuan, C., Pinitchun, C., & Yimsiri, P. (2022). Antibacterial Activity of Mandelic Acid Against <i>Klebsiellae pneumoniae</i> . <i>Journal of Nursing and Health Sciences</i> , 16(2), 55-65. (TCI 1)
	Saehuan, C., Thummajee, C., Moonmuang, P., & Tongkam, A. (2022). A Preliminary Study of Occurrence of ABO Blood Group, Rh(D) Type, Red Blood Cell Antibody and Antibody Sensitized on Red Blood Cell in Patients without History of Blood Transfusion or Pregnancy at Klaeng Hospital. <i>Journal of the Medical Technologist Association of Thailand</i> , 50(1), 8016-8025. (TCI 1)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
-	
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	
-	
5.5 งานแปล	
-	
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	
-	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
-	
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	
-	
5.9 ลิทธิบัตร	
-	
5.10 ซอฟต์แวร์	
-	
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดชาย แซ่ฮ่วน)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Titipong Kaewlek

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก, เกี่ยมณี สนิทวรรณ, คุณาภรณ์ เหลืองอรุณ, วศิตา แสนสุริยวงศ์, รวีวรรณ

พัทธวีรกุล, รัชชัย อ้นตระกูล, ภูวิส ชินวัฒนวงศ์วาน. (2567). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

สำหรับช่วยวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบการเรียนรู้เชิงลึกบนภาพ

เอกซเรย์คอมพิวเตอร์. *วารสารรังสีเทคนิค*, 49(1), 40-47. (TCI 1)

Chaisuttee, R., **Kaewlek, T.**, Rattananarungruangchai, N., Munsing, S., Kumcharoenkun, O., & Yabsantia, S. (2024). Assessment of dose uniformity and optimal CT number for virtual bolus in breast VMAT planning. *Journal of Associated Medical Sciences*, 58(1), 71–80. (Scopus)

Kaewlek T., Sakaekhum W., Promton W., Tharama A., Chusin T., Yabsantia S., & Udee N. (2024). Prediction of COVID-19 with Statistical Data on Chest Radiography using Artificial Intelligence. *Asian Medical Journal and Alternative Medicine*, 24(1), 39-48 (TCI 1)

Kaewlek T., Sutinwan K., Lueangaroon K., & Sansuriyawong W. (2024). Comparative analysis of deep learning techniques for accurate stroke detection. *Journal of Associated Medical Sciences*, 57(2), 49-55. (Scopus)

Naknaem K., & **Kaewlek T.** (2024). A comparative study of pre-processing methods to improve glioma segmentation performance in brain MRI using deep learning. *Journal of Associated Medical Sciences*, 57(2), 132–140. (Scopus)

Udee N., Commukchik S., Khamfongkhrua C., **Kaewlek T.**, Chusin T., & Yabsantia S. (2024). Delta4-based Dosimetric Error Detection in Volumetric-modulated Arc Therapy: Clinical Significance and Implications. *Journal of Medical Physics*, 49(1), 56-63. (Scopus)

Yabsantia S., Munsing S., Chusin T., Pattaweerakul C., Udee N., **Kaewlek T.**, & Nobphuek K. (2024). The development of a cylindrical phantom for nanoDot™ calibration with multiple beam angles. *Journal of Associated Medical Sciences*, 57(2), 9–19. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
Kaewlek T., Chusin T., Yabsantia S., & Udee N. (2023). The usefulness of the modified deep convolutional neural network model in improving the detection of COVID-19 on chest X-ray images. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 56(3), 96-104. (Scopus) Kaewlek T., Tanyong K., Chakkaeo J., Kladpree S., Chusin T., Yabsantia S., & Udee N. (2023). Classification of Pneumonia, Tuberculosis, and COVID-19 on Computed Tomography Images using Deep Learning. <i>Trends in Sciences</i>, 20(11), 6974. (Scopus)	
1.2 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
	- ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก, ธีรรัตน์ ชูศิลป์, สุมาลี ยับสันเทียะ, นันทวัฒน์ อู๋ดี. (2566). Medimageaidiag. [เว็บไซต์แอปพลิเคชัน]. https://medimageaidiag.com/
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผุสดี แผ่นสุวรรณ
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Pussadee Paensuwan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ดีพิมพ์) Ngoenkam, J. ., Nuiyen, A., Thanwisai, A., Paensuwan, P., & Pongcharoen, S. (2024). Cardiospermum halicacabum Extract Inhibits the Production of Nitric Oxide and Reactive Oxygen Species in LPS-Stimulated RAW 264.7 Cells through Erk/p38 Signalling Pathways. <i>Trends in Sciences</i>, 22(1), 8690. (Scopus) Laorob, T., Ngoenkam, J., Nuiyen, A., Thitiwuthikiat, P., Pejchang, D., Thongsuk, W., Wichai, U., Pongcharoen, S., & Paensuwan, P. (2024). Comparative effectiveness of Nitro dihydrocapsaicin, new synthetic derivative capsaicinoid, and capsaicin in alleviating oxidative stress and inflammation on lipopolysaccharide-stimulated corneal epithelial cells. <i>Experimental Eye Research</i>, 244, 109950. (Scopus) Meeyos, S., Thitiwuthikiat, P., Ruangpratheep, C., Suwanakitch, P., Paensuwan, P., Nuamchit, T., & Siriwittayawan, D. (2024). Effects of high potassium cardioplegia and ATP-sensitive potassium channel openers on endothelial cells against ischemia-reperfusion injury. <i>Journal of Cellular & Molecular Anesthesia</i>, 9(4), e156863. (Scopus) Ngoenkam, J., Nuiyen, A., Thanwisai, A., Paensuwan, P., & Pongcharoen, S. (2024). Cardiospermum halicacabum Extract Inhibits the Production of Nitric Oxide and Reactive Oxygen Species in LPS-Stimulated RAW 264.7 Cells through Erk/p38 Signalling Pathways. <i>Trends in Sciences</i>, 22(1), 8690. (Scopus) Kerdphon, S., Khamto, N., Buddhachat, K., Ngoenkam, J., Paensuwan, P., Pongcharoen, S., Singh, T., Meepowpan, P., & Jongcharoenkamol, J. (2023). Structure–Activity Relationship and Molecular Docking of Quinazolinones Inhibiting Expression of COX-2, IL-1β, iNOS, and TNF-α through NF-κB Pathways. <i>ACS Medicinal Chemistry Letters</i>, 14(9), 1167–1173. (Scopus) Fungmongkonsatean, T., Jongjitwimol, J., Paensuwan, P., Nuamchit, T., Siriwittayawan, D., Kanokpanont, S., Damrongsakkul, S., & Thitiwuthikiat, P. (2022). Hemocompatibility Evaluation of Thai Bombyx mori Silk Fibroin and Its Improvement with Low Molecular Weight Heparin Immobilization. <i>Polymers</i>, 14(14), 2943. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Khotcharrat R., Thongsuk, W., & Paensuwan, P. (2022). Safety and efficacy of the novel surgical dye from blue butterfly pea flower: an ex vivo and in vitro study. <i>Chulalongkorn Medical Journal</i>, 66(2), 181-187. (Scopus) Paensuwan, P., Ngoenkam, J., Wangteeraprasert, A., & Pongcharoen, S. (2022). Essential function of adaptor protein Nck1 in platelet-derived growth factor receptor signaling in human lens epithelial cells. <i>Scientific Reports</i>, 12(1), 1063. (Scopus) Paensuwan, P., Laorob, T., Ngoenkam, J., Wichai, U., & Pongcharoen, S. (2022). Nitro dihydrocapsaicin, a non-pungent capsaicin analogue, inhibits cellular senescence of lens epithelial cells via upregulation of SIRT1. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 23(22), 13960. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุสติ แผ่นสุวรรณ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาชิน โพทัพ
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Pachuen Potup

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Khamto, N., Sutana, P., Potup, P., ... & Usuwanthim, K. (2024). In Vitro Investigation of the Anti-Fibrotic Effects of 1-Phenyl-2-Pentanol, Identified from <i>Moringa oleifera</i> Lam., on Hepatic Stellate Cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 25(16), 8995. https://doi.org/10.3390/ijms25168995 (Scopus) Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Potup, P., Thongsri, Y., Daowtak, K., ... & Usuwanthim, K. (2024). Investigating the Antifibrotic Effects of β-Citronellol on a TGF-β1-Stimulated LX-2 Hepatic Stellate Cell Model. <i>Biomolecules</i>, 14(7), 800. doi: 10.3390/biom14070800. (Scopus) Chusin, T., Sudchai, W., Jitnarin, N., Sridaungpang, S., Aree, S., Potup, P. (2024). The influence of 10 kVp and 15% rule applications on patient dose and image quality in extremities radiography: A phantom study. <i>JAMS</i>, 57(3), 166-176. (Scopus) Khanthawong, S., Vongthanayodh, P., Puanjarern, S., Taengrom, A., Usuwanthim, K., Potup, P., & Thongsri, Y. (2024). Antimicrobial Drug Susceptibility Test of <i>Pythium insidiosum</i> by Disc Diffusion Method. <i>Ramathibodi Medical Journal</i>, 47(1), 24-31. (TCI 2) Luetragoon, T., Daotak, K., Thongsri, Y., Potup, P., Calder, PC., Usuwanthim, K. (2024). Anti-Inflammatory Potential of 3-Hydroxy-Ionone from <i>Moringa oleifera</i>: Decreased Transendothelial Migration of Monocytes Through an Inflamed Human Endothelial Cell Monolayer by Inhibiting the IκB-α/NF-κB Signaling Pathway. <i>Molecules</i>, 29 (5873), 1-15. https://doi.org/10.3390/molecules29245873. (Scopus) Wisitpongpan, P., Buakaew, W., Pongcharoen, S., Apiratmateekul, N., Potup, P., Daowtak, K., ... & Usuwanthi, K. (2024). Proteomic profiling of oleamide-mediated polarization in a primary human monocyte-derived tumor-associated macrophages (TAMs) model: a functional analysis. <i>PeerJ</i>, 12, e18090, 1-40. DOI 10.7717/peerj.18090 (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Luetragoon, T., Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. <i>Plos One</i>, 18(2). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281378. (Scopus) Buakaew, W., Sranujit, R. P., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., & Usuwanthim, K. (2022). Proteomic Analysis Reveals Proteins Involved in the Mode of Action of β-Citronellol Identified From <i>Citrus hystrix</i> DC. Leaf Against <i>Candida albicans</i>. <i>Frontiers in Microbiology</i>, 2022(13). https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.894637. (Scopus) Wisitpongpun, P., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2022). Oleamide-Mediated Polarization of M1 Macrophages and IL-1β Production by Regulating NLRP3 Inflammasome Activation in Primary Human Monocyte-Derived Macrophages. <i>Frontiers in Immunology</i>, 13, 1-12. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาชิน โพทัพ)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยอหดทัย ทองศรี
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Yordhathai Thongsri

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	
	Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y. , Daotak, Khamto, N., Sutana, P.,K., Potup, P., Ferrante, A., & Usuwanthim, K. (2024). <i>In Vitro</i> Investigation of the Anti-Fibrotic Effects of 1-Phenyl-2-Pentanol, Identified from <i>Moringa oleifera</i> Lam., on Hepatic Stellate Cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> , 25(16), 8995.(Web of Science)
	Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Potup, P., Thongsri, Y. , Daowtak, K., Ferrante, A., & Usuwanthim, K. (2024). Investigating the Antifibrotic Effects of β -Citronellol on a TGF- β 1-Stimulated LX-2 Hepatic Stellate Cell Model. <i>Biomolecules</i> , 14(7), 800. (Scopus)
	Khanthawong, S., Vongthanayodh, P., Pruanjarern, S., Taengrom, A., Usuwanthim, K., Potup, P., & Thongsri, Y. (2024). Antimicrobial Drug Susceptibility Test of <i>Pythium insidiosum</i> by Disc Diffusion Method. <i>Rama Med J</i> , 47(1), 24-31. (TCI 2)
	Luetragoon, T., Thongsri, Y. , Daotak, K., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. <i>Plos One</i> , 18(2), e0281378. (Web of Science)
	Thongsri, Y. , Chanraeng, N., Poorungreang, P., Bampenchao, C., Usuwanthim, K., Potup, P. & Khanthawong, S. (2023). Extraction and Evaluation of Antifungal Compounds against Mucormycosis and Aspergillosis from Thai Herbal GPO Products Used for COVID-19 Patients. <i>J Med Tech Assoc Thailand</i> , 51(3), 8756-8771. (TCI 1)
	Buakaew, W., Sranujit, P. R., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y. , ... & Usuwanthim, K. (2022). Proteomic Analysis Reveals Proteins Involved in the Mode of Action of β -Citronellol Identified from <i>Citrus hystrix</i> DC. Leaf Against <i>Candida albicans</i> . <i>Frontiers in Microbiology</i> , 13, 894637. (Web of Science)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (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 -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยอद्धทัย ทองศรี)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวัชร ส่องแจ้ง
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Worawat Songjang

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ดีพิมพ์)

Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., **Songjang, W.**, Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., . . . & Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of Early Protein Damage-Associated Molecular Pattern (DAMPs) Candidates from Cardiac Cells Subjected to an In Vitro Myocardial Ischemic Injury. *Natural and Life Sciences Communications*, 23(3), e2024047. (Scopus)

Kumphune, S., Seenak, P., Paiyabhrom, N., **Songjang, W.**, Pankhong, P., Jumroon, N., . . . & Nernpermpisooth, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. *Heliyon*, 10(2), e24600. (Scopus)

Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., **Songjang, W.**, Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., . . . & Nuengchamnong, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. *Scientific Reports*, 14(1),13740. (Scopus)

Songjang, W., Paiyabhroma, N., Jumroon, N., Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., ... & Pankhong, P. (2023). Proteomic Profiling of Early Secreted Proteins in Response to Lipopolysaccharide-Induced Vascular Endothelial Cell EA.hy926 Injury. *Biomedicines*, 11, 3065. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., Jumroon, N., ... & Jiraviriyaku, A. (2022). Tumor-Promoting Activity and Proteomic Profiling of Cisplatin/Oxaliplatin-Derived DAMPs in Cholangiocarcinoma Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 10540. (Scopus)

Songjang, W., Nensat, C., Tohtong, R., Suthiphongchai, T., Phimsen, S., Rattanasinganchan, P., ... & Jiraviriyaku, A. (2022). Porcine placenta extract induced Akt, ERK, and JNK signaling to heighten the osteogenic activity of human osteoblasts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 12(8), 18-25. (Scopus)

Suntivich, R., **Songjang, W.**, Jiraviriyakul, A., Ruchirawat, S., & Chatwichien, J. (2022). LC-MS/MS metabolomics-facilitated identification of the active compounds responsible for anti-allergic activity of the ethanol extract of *Xenostegia tridentata*. *Plos One*, 17(4), e0265505. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (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	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

วราภรณ์ ส่องแสง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ส่องแสง)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งฤทัย นิลศรี
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Nungruthai Nilsri

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Panchon, C., Chanpaen, J., Jindayok, T., & Nilsri, N. (2024). Developing a decision tree model for screening SARS-CoV-2 infection. <i>Health Science, Science and Technology Reviews</i>. 17(3): 18-31. (TCI 1) Pawinwongchai, J., Jangprasert, P., Nilsri, N., Israsena, N., & Rojnuckarin, P. (2022). Mutated JAK2 signal transduction in human induced pluripotent stem cell (iPSC)-derived megakaryocytes. <i>Platelets</i>, 33(5), 700-708. (Scopus) Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Daowtak, K., Thongsri, Y., Ross, S., Ross, G., Nilsri, N., Baldock, R. A., Pongcharoen, S., Jongjitvimol, T., & Jongjitwimol, J. (2022). High-Throughput Transcriptomic Profiling Reveals the Inhibitory Effect of Hydroquinine on Virulence Factors in <i>Pseudomonas aeruginosa</i>. <i>Antibiotics</i>, 11(10), 1436. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งฤทัย นิลศรี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อศนัย ประพันธ์

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Ausanai Prapan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Khoothiam, K., Supan, N., Uaongcharoen, C., Yodthar, K., Prapan, A., Thephinlap, C., & Suwannaso, N. (2025). Probiotic encapsulation in CaCO₃ microparticles: Enhancement of viability under heat treatments and simulated gastrointestinal conditions. <i>LWT</i>, 215, 117221. (Scopus) Pengpan, T., Chandai, P., Tiansawang, P., Yasamut, K., Rattananrungruangchai, N., & Prapan, A. (2025). Impact of increasing tube potential and additional filtration on image quality and radiation dose for digital chest radiography. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 58(2), 22-28. (Scopus) Suwannasing, C., Prapan, A., Surinlert, P., Sombutkayasith, C., & Weerachatanukul, W. (2025). The Osteoinductive Effect of Water-Soluble Matrix from Nano-Nacre Particles of <i>Haliotis diversicolor</i> (H. diversicolor) Abalone on MC3T3-E1 Osteoblasts. <i>Applied Sciences</i>, 15(6), 2907. (Scopus) Prapan, A., Chupremprai, K., Fong-in, P., Kheawtubtim, P., Rattananrungruangchai, N., & Thanyawee, P. (2024). Radiation dose and image quality optimization in lumbar spine digital radiography for overweight and obese patients: Phantom study. <i>Journal of Associated Medical Sciences</i>, 57(3), 1-7. (Scopus) Suwannasing, C., Suwannasom, N., Soonthornchookiat, P., Srisai, P., Pattaweerakul, C., Kothan, S., & Prapan, A. (2024). The potential of HSA-stabilized zinc oxide nanoparticles as radiosensitizers to enhance the cytotoxic effects and radiosensitivity of cervical cancer cells. <i>Cancer Nanotechnology</i>, 15(1), 1-15. (Scopus) Suwannasom, N., Sriaksorn, N., Thepmalee, C., Khoothiam, K., Prapan, A., Bäumlér, H., & Thephinlap, C. (2023). Curcumin-loaded albumin submicron particles with potential as a cancer therapy: an in vitro study. <i>Beilstein Journal of Nanotechnology</i>, 14(1), 1127-1140. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Pengpan, T., Rattananurungchai, N., Dechjathat, J., Panthim, P., Siricharuwong, P., & Prapan, A. (2022). Optimization of Image Quality and Organ Absorbed Dose for Pediatric Chest X-Ray Examination: In-House Developed Chest Phantom Study. <i>Radiology Research and Practice</i>, doi: 10.1155/2022/3482458. Scopus) Pengpan, T., Wongsuwan, J., Ruan-in, P., & Prapan, A. (2022). Construction of gelatin-based breast model for practicing in breast ultrasound. <i>Journal of Health Science Research</i>, 16(1), 51-62. (Scopus) 1.2 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อศนัย ประพันธ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.ไกร ดาวตาก
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Krai Daowtak

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Buakaew, W., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Khamto, N., Sutana, P., Potup, P., Thongsri, Y., Daowtak, K., Ferrante, A., Léon, C., & Usuwanthim, K. (2024). <i>In Vitro</i> Investigation of the Anti-Fibrotic Effects of 1-Phenyl-2-Pentanol, Identified from <i>Moringa oleifera</i> Lam., on Hepatic Stellate Cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 25(16), 8995. (Scopus) Tochaikul, G., Daowtak, K., Pilapong, C., & Moonkum, N (2024). In vitro investigation the effects of iodinated contrast media on endothelial cell viability, cell cycle, and apoptosis. <i>Toxicology Mechanisms and Methods</i>, 35(1), 1-8. (Scopus) Tochaikul, G., Mongkolsuk, M., Daowtak, K., Pilapong, C., & Moonkum, N. (2024). Determination of radiosensitivity from chest X-ray on human breast cancer cell line MDA-MB-231 in terms of cell morphology and cell proliferation. <i>Radiation Effects and Defects in Solids</i>, 179(5-6), 762-771. (Scopus) Tochaikul, G., Yokesahachart, C., Daowtak, K., Pilapong, C., & Moonkum, N. (2024). Preparation and characterization of polylactic acid-based composite incorporating with BaSO₄ for low radiation dose shielding. <i>Polymer-Plastics Technology and Materials</i>, 63(13), 1733-1744. (Scopus) Wisitpongpun, P., Buakaew, W., Pongcharoen, S., Apiratmateekul, N., Potup, P., Daowtak, K., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Brindley, P. J., & Usuwanthim, K. (2024). Proteomic profiling of oleamide-mediated polarization in a primary human monocyte-derived tumor-associated macrophages (TAMs) model: a functional analysis. <i>PeerJ</i>, 12, e18090. (Scopus) Daowtak, K., Pilapong, C., Tochaikul, G., & Moonkum N. (2023). Effect of iodinated contrast media on peripheral blood mononuclear cells in terms of cell viability, cell cycle and oxidative stress in an in vitro system. <i>Toxicology Mechanisms and Methods</i>, 33(8), 667-674. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Luetragoon, T., Thongsri, Y., Daotak, K., Potup, P., & Usuwanthim, K. (2023). Anti-proliferative and immunomodulatory properties of kaffir lime leaves and bioactive compounds on macrophages co-cultured with squamous cell carcinoma. <i>Plos one</i>, 18(2), e0281378. (Scopus) Moonkum, N., Pilapong, C., Daowtak, K., & Tochaikul, G. (2023). Radiation Protection Device Composite of Epoxy Resin and Iodine Contrast Media for Low-Dose Radiation Protection in Diagnostic Radiology. <i>Polymers</i>, 15(2), 430. (PubMed) Tochaikul, G., Pilapong, C., Daowtak, K., & Moonkum N. (2023). Influence of radiation dose from repeated chest X-ray on cell morphology and proliferation in peripheral blood mononuclear cells an in vitro study. <i>Radiation Effects and Defects in Solids</i>, 178(7-8), 929-37. (Scopus) Buakaew, W., Sranujit, R. P., Noysang, C., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Thongsri, Y., ... & Usuwanthi, K. (2022). Proteomic Analysis Reveals Proteins Involved in the Mode of Action of β-Citronellol Identified From Citrus hystrix DC. Leaf Against <i>Candida albicans</i>. <i>Frontiers in Microbiology</i>, 13, 894637. (Scopus) Naksuriya, O., Daowtak, K., Tima, S., Okonogi, S., Mueller, M., Toegel, S., & Khonkarn, R. (2022). Hydrolyzed Flavonoids from Cyrtosperma johnstonii with Superior Antioxidant, Antiproliferative, and Anti-Inflammatory Potential for Cancer Prevention. <i>Molecules</i>, 27(10), 3226. (PubMed) Rattanachak, N., Weawsiangsang, S., Daowtak, K., Thongsri, Y., Ross, S., Ross, G., & Jongjitwimo, J. (2022). High-Throughput Transcriptomic Profiling Reveals the Inhibitory Effect of Hydroquinone on Virulence Factors in Pseudomonas aeruginosa. <i>Antibiotics</i>, 11(10), 1436. (PubMed) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ดร.ไกร ดาวตาก)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นพดล จำรูญ
(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Noppadon Jumroon

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., **Jumroon, N.**, Pankhong, P., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., and Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of early protein damage-associated molecular pattern (DAMPs) candidates from cardiac cells subjected to an in vitro myocardial ischemic injury. *Natural and Life Sciences Communications*, 23(3), e2024047. (Scopus)

Kumphune, S., Seenak, P., Paiyabhrom, N., Songjang, W., Pankhong, P., **Jumroon, N.**, ... & Nernpermpisoot, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. *Heliyon*, 10(2), e24600. (Scopus)

Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., **Jumroon, N.**, ... & Nuengchamnon, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. *Scientific Reports*, 14(1), 13740. (Scopus)

Khamnoi, P., **Jumroon, N.**, Khamphakul, J., Chaihongsra, N., & Santanirand, P. (2023). In Vitro Activity of Cefiderocol, Cefepime-Zidebactam, and β -Lactam Combinations Versus Other Antibiotic Classes Against Various Sequence Types of Clinically Isolated Carbapenemase-Producing *Klebsiella pneumoniae*. *Microbial Drug Resistance*, 29(9), 416-422. (Scopus)

Songjang, W., Paiyabhroma, N., **Jumroon, N.**, Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Kumphune, S., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., et al. (2023). Proteomic Profiling of Early Secreted Proteins in Response to Lipopolysaccharide-Induced Vascular Endothelial Cell EA.hy926 Injury. *Biomedicines*, 11(11), 3065. (Scopus)

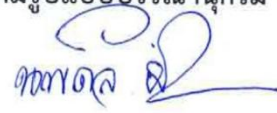
Malakul, W., Seenak, P., **Jumroon, N.**, Ariket, S., Kumphune, S., & Nernpermpisooth, N. (2022). Novel coconut vinegar attenuates hepatic and vascular oxidative stress in rats fed a high-cholesterol diet. *Frontiers in Nutrition*, 9, 835278. (Scopus)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., Jumroon, N., ... & Jiraviriyakul, A. (2022). Tumor-Promoting Activity and Proteomic Profiling of Cisplatin/Oxaliplatin-Derived DAMPs in Cholangiocarcinoma Cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 23, 10540. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 ลิขสิทธิ์ - 5.10 ซอฟต์แวร์ -

5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ดร.นพดล จำรูญ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นภาพร อภิรัฐเมธีกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Napaporn Apiratmateekul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Apiratmateekul, N., Nammoonnoy, J., Kost, G. J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Commutable Blood Materials from the Fixed-Cell Method for Performance Evaluation of Blood Glucose by a Glucose Meter. <i>Diagnostics</i>, 14(8), 799. (Pubmed) Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Tran, N. K., Nammoonnoy, J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Commutability and Uncertainty of Blood Hemoglobin A_{1c} Testing Materials. <i>Clinical laboratory</i>, 70(3), 481-489. (Pubmed) Wiriyaprasit, R., Moonla, K., Apiratmateekul, N., Chittamma, A., Kost, G. J., & Treebuphachatsakul, W. (2024). Optimizing d-mannose and glyceraldehyde concentrations as glucose preservatives without clinically affecting biochemical test results. <i>Practical Laboratory Medicine</i>, 39, e00388. (Pubmed) Apiratmateekul, N., Duanginta, W., Phetree, M., Kongros, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Effects of Simulated Adverse Environmental Conditions Related to Actual Conditions at Health Promoting Hospitals on the Performance of Blood Glucose Testing by Glucose Meters. <i>Journal of Diabetes Science and Technology</i>, 17(1), 125-132. (Scopus) Duanginta, W., Apiratmateekul, N., Kost, G. J., Tran, N. K., Kongros, K., Shearman, K., & Treebuphachatsakul, W. (2023). Challenges of In Vitro Glycation when Producing Blood Materials for Hemoglobin A_{1c} Immunoassays. <i>Clinical Laboratory</i>, 69(4), 722-731. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
 (ดร.นภาพร อภิรัฐเมธิกุล)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณยุพา ปานคง
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Panyupa Pankhong

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Kumphune, S., Paiyabhroma, N., Seenak, P., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., Pankhong, P., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., & Nernpermpisooth, N. (2024). Identification of early protein damage-associated molecular pattern (DAMPs) candidates from cardiac cells subjected to an <i>in vitro</i> myocardial ischemic injury. <i>Natural and Life Sciences Communications</i>. 23(3), e2024047. (Scopus) Kumphune, S., Seenak, P., Paiyabhrom, N., Songjang, W., Pankhong, P., Jumroon, N., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., Malakul, W., Jiraviriyakul, A., & Nernpermpisooth, N. (2024). Cardiac endothelial ischemia/reperfusion injury-derived protein damage-associated molecular patterns disrupt the integrity of the endothelial barrier. <i>Helion</i>, 10(2), e24600. (Scopus) Seenak, P., Nernpermpisooth, N., Kumphune, S., Songjang, W., Jiraviriyakul, A., Jumroon, N., Pankhong, P., Roytrakul, S., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., & Nuengchamnong, N. (2024). Secretome profiling of human epithelial cells exposed to cigarette smoke extract and their effect on human lung microvascular endothelial cells. <i>Scientific Report</i>, 14(1), 13740. (Scopus) Pankhong, P., Kumphune, S., Nernpermpisooth, N., Malakul, W. (2023). The influence of pineapple consumption on gut microbiota in hypercholesterolemic rats. <i>Pharmaceutical Science Asia</i>, 50(4), 307-316. (Scopus) Songjang, W., Paiyabhroma, N., Jumroon, N., Jiraviriyakul, A., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Kumphune, S., Thaisakun, S., Phaonakrop, N., Roytrakul, S., & Pankhong, P. (2023). Proteomic Profiling of Early Secreted Proteins in Response to Lipopolysaccharide-Induced Vascular Endothelial Cell EA.hy926 Injury. <i>Biomedicines</i>, 11(11), 3065. (Scopus) Songjang, W., Nensat, C., Nernpermpisooth, N., Seenak, P., Pankhong, P., Jumroon, N., Kumphune, S., & Jiraviriyaku, A. (2022). Tumor-promoting activity and proteomic profiling of cisplatin/oxaliplatin-derived DAMPs in cholangiocarcinoma cells. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>, 23(18): 10540. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.4 กรณีศึกษา (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	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณยุพา ปานคง)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.วรรณฉัตร ทองสุข
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Wanachat Thongsuk

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	Chanyo, S., Khotcharrat, R., Mongkolareepong, N., Kosaiyaganonth, N., Paensuwan, P., Thongsuk, W., & Pejchang, D. (2025). Evaluation of intraocular lens subluxation after cataract surgery in patients with zonular weakness. <i>Saudi Journal of Ophthalmology</i>, 39,(1), 10.4103. https://doi.org/10.4103/sjopt.sjopt_30_24. (Scopus) Laorob, T., Ngoenkam, J., Nuiyen, A., Thitiwuthikiat, P., Pejchang, D., Thongsuk, W., Wichai, U., Pongcharoen, S., & Paensuwan, P. (2024). Comparative effectiveness of nitro dihydrocapsaicin, new synthetic derivative capsaicinoid, and capsaicin in alleviating oxidative stress and inflammation on lipopolysaccharide-stimulated corneal epithelial cells. <i>Experimental Eye Research</i>, 244, 109950. https://doi.org/10.1016/j.exer.2024.109950. (Scopus) Khotcharrat, R., Thongsuk, W., & Paensuwan, P. (2022). Safety and efficacy of the novel surgical dye from blue butterfly pea flower: an <i>ex vivo</i> and <i>in vitro</i> study. <i>Chulalongkorn Medical Journal</i>, 66(2), 181-187. (TCI 1)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	Srinivas, S. P., Chaiyasan, W., Burli, A., Guidoboni, G., Sacco, R., Anand, A., Siraj, A. H., Daima, H. K., & Kompella, U. B. (2022). Transcorneal Kinetics of Topical Drugs and Nanoparticles. In S. Neervannan & U. B. Kompella (Eds.), <i>Ophthalmic Product Development: From Bench to Bedside</i> (pp. 121-151). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76367-1_6
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ	-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)	-
5.5 งานแปล	-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 ลิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ดร.วรรณฉัตร ทองสุข)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕**

.....

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒(๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“กระทรวง” หมายความว่า กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศมหาวิทยาลัยเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวดที่ ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๒

หลักสูตร

ข้อ ๖ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งเน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญา อุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์โรงความก้าวหน้าทางวิชาการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพ ที่เป็นสากล มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศ และประชาคมโลก

ข้อ ๗ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ๑ แบบวิชาการ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขานั้น โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑) แผน ๑.๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๒) แผน ๑.๒ เป็นการศึกษาที่มีทั้งการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ๒ แบบวิชาชีพ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยเก็บสะสมหน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(ก) แผน ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ดังนี้

๑) แผน ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

๒) แผน ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

๑) แผน ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒) แผน ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยเก็บสะสมหน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (ก) เลข ๓ ตัวแรก | แสดงถึง สาขาวิชา |
| (ข) เลขตัวที่ ๔ (หลักร้อย) | แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา |
| (ค) เลขตัวที่ ๕ (หลักสิบ) | แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา |
| (ง) เลขตัวที่ ๖ (หลักหน่วย) | แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา |

ข้อ ๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรไม่เกิน ๓ เท่าของระยะเวลาการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กรณีที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร การขอขยายระยะเวลาการศึกษาให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป

(๒) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาน้อยกว่าแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป

ข้อ ๑๐ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต / ผลลัพธ์

ข้อ ๑๑ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๓

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ กรณีจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ระบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๑๒ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ ที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๗) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๔

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๑๕ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๑๕ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

ข้อ ๑๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ นิสิตเรียนข้ามสถาบัน

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยและสถาบันที่รับ

ข้อ ๒๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๒๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

เมื่อนิสิตได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษาแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

หมวดที่ ๕
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร
- (๒) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๓) การลงทะเบียนรายวิชาในระบบทวิภาค

นิสิตลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๒๐ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๐ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

(๔) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๕) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๖) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา เว้นแต่กรณีหลักสูตรสองปริญญาภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบัน ให้ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามบันทึกข้อตกลงความเข้าใจระหว่างสถาบัน

(๗) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๘) นิสิตเรียนข้ามสถาบันให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาค จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์สำหรับภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๖ สัปดาห์สำหรับภาคฤดูร้อน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิต

การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๖

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๗ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) ให้มีการประเมินผลการศึกษาและรายงานผลอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) ให้ใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกรณีต่อไปนี้

ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ข) สัมมนา

(ค) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ให้กำหนดดังนี้

A หมายถึง ดีเยี่ยม (Excellent)

B⁺ หมายถึง ดีมาก (Very Good)

B หมายถึง ดี (Good)

C⁺ หมายถึง ดีพอใช้ (Fairly Good)

C หมายถึง พอใช้ (Fair)

D⁺ หมายถึง อ่อน (Poor)

D หมายถึง อ่อนมาก (Very Poor)

F หมายถึง ตก (Failed)

S หมายถึง เป็นที่พอใจ (Satisfactory)

U หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (Withdrawn)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น A มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐

ระดับชั้น B⁺ มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐

ระดับชั้น B มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐

ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถปฏิบัติตามความข้างต้นได้ ให้ขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(ก) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๒๓ (๔) หรือ

(ข) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๔ (๒) หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผล และการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาตามข้อ ๒๗ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๗ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๒ แบบวิชาชีพ ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก สามารถสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

หมวดที่ ๗

การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๓๐ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) นิสิตลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น ๆ

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศา แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอย่างน้อย ๑ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำ บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน เพื่อทำหน้าที่ ประทาน กรรมการ และ กรรมการและเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง วิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิต สามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๑ แบบวิชาการ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร หรือเมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑ และแผน ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบ วัดคุณสมบัติแล้ว

ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท โดยอาจารย์ ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย โดยอาจมี อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมทั้งหมดแล้ว ไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

หมวดที่ ๘

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๑ การลา

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

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๒ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๕

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๙

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ชำระค่านับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๑๗(๑)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

หมวดที่ ๙

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๓ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

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

(๒) ปริญญาโท แผน ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (จ) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย

ได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑.๒ และ ๒.๒ ที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
- (ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(ข) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๔) ปริญญาเอก แผน ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

(๕) ปริญญาเอก แผน ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ซ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรือ

อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๓๔ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้น ๆ

ข้อ ๓๕ การเพิกถอนใบปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้ หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการลอกเลียนผลงานทางวิชาการ หรือการสร้างข้อมูลเท็จหรือการปั้นแต่งข้อมูลวิจัย หรือการปลอมแปลงข้อมูลหรือผลการวิจัย หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่ย่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย ต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๖ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๗ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ แล้วแต่กรณี

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 7

ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้งานจิต ผู้เรียน และนิสิตระดับปริญญาตรีที่ต้องการเข้าเรียน
ในหลักสูตร

**สรุปข้อมูลความคาดหวังหรือความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับ
หลักสูตร วท.ม. และ ปร.ด.ชีวเวชศาสตร์**

ครอบคลุมประเด็น 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) จริยธรรม (ethics) และ ลักษณะบุคคล (character)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย

ภายนอก:

- ผู้ใช้บัณฑิต (6 คน) มาจากผู้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรวท.ม. จำนวน 3 คน และจากหลักสูตรปร.ด. จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้บัณฑิตที่อยู่ภายนอกมหาวิทยาลัย เนื่องจากจะมีศิษย์เก่าบางส่วนของทั้ง 2 หลักสูตรที่มาทำงานเป็นบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนภายในคณะสหเวชศาสตร์
- ศิษย์เก่า (8 คน) จากจำนวนศิษย์เก่าทั้งหมด 57 คน ประกอบด้วยหลักสูตรวท.ม. จำนวน 41 คน และหลักสูตรปร.ด. จำนวน 16 คน
- อาจารย์พิเศษ (1 คน)
- นิสิตระดับปริญญาตรี (6 คน)

ภายใน:

- นิสิตปัจจุบัน (39 คน)
- อาจารย์ประจำหลักสูตร (16 คน)
- บุคลากรสายสนับสนุน (1 คน)

เครื่องมือ

- การ Focus group โครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
- แบบสอบถามออนไลน์ซึ่งมีเนื้อหาสอบถามที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่ม SH	Knowledge	Skills	Ethics	Character
ผู้ใช้นวัตกรรม (ข้อมูลจากกิจกรรม Focus group โครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์)	- มีความเข้าใจในวิชาการด้านชีวเวชศาสตร์ งานวิจัยที่ทำและเรียนตลอดจนที่อ่านงานวิจัยจากวารสารทางวิชาการหรืออ่านผลงานวิจัยของผู้อื่นในแวดวงของการวิจัย	- มีทักษะการทำแลป - มีทักษะการอ่านเปเปอร์งานวิจัย - มีทักษะการนำเสนอและการสื่อสารการถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างถูกต้องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น - ไม่ขโมยไอเดียผู้อื่น - ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด	- ความสามารถในการแข่งขันสู่เวทีระดับชาติหรือนานาชาติ - มีภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมที่ดี - มีน้ำใจและการแบ่งปัน - มีการช่วยเหลือผู้อื่น
ผู้ใช้นวัตกรรม (ข้อมูลจากแบบสอบถาม)	- มีคุณลักษณะน้ำไม่เต็มแก้ว และกระตือรือร้นในการค้นหาความรู้ - มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ที่ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในศาสตร์ของตนเอง - มีความรู้ในศาสตร์ที่สำคัญของชีวเวชศาสตร์ ที่เป็นฐานของการปฏิบัติงานทั้งด้านการถ่ายทอดความรู้ให้ในระดับพรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ได้ และการประยุกต์สู่งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ - มีความเข้าใจในศาสตร์ที่ศึกษาอย่างลึกซึ้ง	- ความเป็นผู้นำ, ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง, การทำงานเป็นทีม, การสื่อสาร - สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญ และถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม - ทักษะทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน การทำวิจัย การทำงานเป็นทีม การปรับตัว การทำงานหลากหลาย การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้แบบ active learning - สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน และผลิตผลงานทางวิชาการ รวมถึงการให้คำแนะนำกับผู้อื่นได้	- มีใจเขาใจเรา คิดถึงผลต่อส่วนรวม รักษากฎระเบียบ - มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทที่ได้รับ - มีจริยธรรมในการทำวิจัยในสัตว์และมนุษย์ จิตอาสา จรรยาบรรณวิจัย - ช่วยเหลือผู้อื่นได้โดยไม่ต้องร้องขอ	- ตามตัวอย่างละครับ (ตัวอย่าง : บุคลิกที่น่าเชื่อถือ เป็นมิตร นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีเมตตากรุณา เห็นใจผู้อื่น รักการทำงานเป็นทีม มีเหตุผล ค่านิยมยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้อง ความเท่าเทียมกันในสังคม ความรับผิดชอบต่อสังคม ยอมรับความแตกต่างในสังคม ความรับผิดชอบ อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ ความรอบคอบ ความละเอียดถี่ถ้วน เป็นแบบอย่างได้ บุคลิกภาพดี มีการสื่อสารที่ดี คิดเป็นระบบ เป็นนักบริหารจัดการ และการรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) เป็นต้น) - เป็นผู้มีความสามารถในการถ่ายทอด เผยแพร่ และสร้างความร่วมมือกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี - กล้าแสดงออก แสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผล พัฒนานตนเอง รักองค์กร เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม - ทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบต่อเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้

กลุ่ม SH	Knowledge	Skills	Ethics	Character
และพัฒนาศักยภาพนิสิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์)				- มีทัศนคติที่ดี
นิสิต (ข้อมูลจากกิจกรรม Focus group โครงการ เตรียมความพร้อมและพัฒนา ศักยภาพนิสิตสาขาวิชาชีวเวช ศาสตร์)	- การทำวิจัย การออกแบบการทดลอง (2) - กระบวนการทำวิจัย - การเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ - clinical practice for being an advanced musculoskeletal physiotherapist - AI in research - การวิเคราะห์ข้อมูล - สถิติที่ใช้ในงานวิจัย - การบูรณาการเทคโนโลยีทันสมัยและอัปเดต - mental health	- การสื่อสารที่ดี (2) - กล้าพูด กล้าสื่อสาร - มีความใฝ่รู้ - ทักษะการทําแลกเปลี่ยน (2) - ทักษะภาษาอังกฤษในการสื่อสารและการเขียนตอบในข้อสอบ - ทักษะการนำเสนอ (2) - ทักษะการนำเสนองานโดยใช้ภาษาอังกฤษได้ดี - ทักษะภาษาอังกฤษ - ทักษะการวิจัยและพัฒนา - ทักษะการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ - ทักษะการบูรณาการความหลากหลายของศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าในการต่อยอดกับศาสตร์อื่น - ทักษะการสอน - ทักษะการทำงานเป็นทีม - ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- biosafety and biosecurity, ethics and GCP	- สุขีชีวิต - อยากไปต่างประเทศ - อยากเป็นอาจารย์ - อยากเป็นดร. - อยากเป็นนักวิจัย (3) - เป็นนักวิจัยที่มีความรู้ ความมั่นใจ ความสามารถผลิตผลงานวิจัยระดับประเทศ/ระดับโลก - เป็นวิทยากร/ ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความรู้กับผู้อื่นได้ - เก่งทั้งวิชาการและทักษะการทําแลกเปลี่ยน - มีจุดยืนของตัวเอง มีเป้าหมายที่จะทำ - ความเอาใจใส่และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy & Sympathy) - เคารพซึ่งกันและกัน - การพัฒนาตนเอง (improve yourself) - มีความมั่นใจ - มีทัศนคติที่ดีในการทำวิจัย - มีบุคลิกภาพที่ดี - มีความยืดหยุ่น - มีความกระตือรือร้น

กลุ่ม SH	แบบสอบถาม
นิสิต (ข้อมูลจากแบบสอบถาม)	ความคาดหวัง/สิ่งที่อยากได้ ในการเข้ามาเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ - ได้ลงมือปฏิบัติจริง - ถ้าเรียนก็อยากได้ใช้อุปกรณ์จริง เรียนรู้เพิ่มเติมได้อย่างอิสระ ไม่จำกัดอยู่แค่ในห้องแล็บ - มีงานทำหลังเรียนจบ - อยากรเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการรักษาโรคต่างๆ และพัฒนาความรู้ด้านวงการแพทย์ใหม่ๆ - องค์กรความรู้ที่ทันสมัยซึ่งสามารถนำไปต่อยอดในสายอาชีพในอนาคตได้ (3) - ความรู้ที่มากขึ้น ทั้งในเรื่องของสาขาวิชาชีพ และความรู้พื้นฐาน เจาะลึกที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และเห็นภาพได้ในตอนที่เรียนเลย ไม่ใช่เรียนไปก่อนค่อยเรียนรู้ - คาดหวังในการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิจัยพัฒนา รวมไปถึงการเสาะหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการใช้ชีวเวชศาสตร์เพื่อการตรวจ วินิจฉัย ไปจนถึงรักษาโรคและความผิดปกติต่าง ๆ - คาดหวังการได้รับความรู้แบบเต็มที่ ที่เอามาปรับใช้ได้ อยากได้รับการฝึกประสบการณ์ - ได้พัฒนาองค์ความรู้ให้กับตนเองในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ และนำไปสร้างประโยชน์ให้กับผู้อื่นจากการประกอบวิชาชีพของตนในอนาคต - สามารถนำความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้
	สิ่งใดบ้างที่จะสามารถสนับสนุน หรือเป็นความต้องการที่จะทำให้ท่านตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ - ทุนการศึกษาต่อ (5) - ความก้าวหน้าในการทำงาน - ค่าตอบแทน ฐานเงินเดือน (2) - มีงานทำหลังเรียนจบ - หมดไฟในการทำงานในโรงพยาบาล ลู่ทางในการเรียนต่อและทำงานที่น่าสนใจ - ความทันสมัยของรายวิชาที่ตอบโจทย์ต่อตลาดแรงงานในอนาคต ความน่าสนใจของสาขาวิชา ความสนใจส่วนบุคคลและโอกาสความก้าวหน้าของงานในอนาคต - จากที่ได้ฟังพี่ๆ พูดมาคงจะเป็นในเรื่องของฐานเงินเดือน หรือลองไปทำงานจริงแล้วรู้สึกไม่ใช่ อยากกลับมาเรียน หรือทำนองนี้ - แนวทางการประกอบอาชีพ ลักษณะการทำงานในสายอาชีพที่เกี่ยวข้องในอนาคต - อาชีพในอนาคต
	เหตุผลที่สนใจที่จะศึกษาต่อ ในหลักสูตรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ ม.นเรศวร - ต้องการเป็นอาจารย์ - ต้องการเพิ่มความรู้ความเชี่ยวชาญ และขยายแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น - เป็นอีกหนึ่งสาขาวิชาที่น่าสนใจ อีกทั้งยังอยากเพิ่มและพัฒนาองค์ความรู้ให้กับตนเองในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสสำหรับการประกอบวิชาชีพในอนาคตที่หลากหลายมากขึ้น - เนื่องจากมีความสนใจในการศึกษาต่อยอดเกี่ยวกับสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ

กลุ่ม SH	Knowledge	Skills	Ethics	Character
อาจารย์ (ข้อมูลจากกิจกรรม Focus group โครงการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตสาขาวิชาชีพศาสตร์)	- การทำวิจัยทางด้าน clinical รวมถึงการใช้ stat ที่เกี่ยวข้อง - การสร้างงานวิจัยได้อย่าง independent - computer based technology เช่น incilico, bioinformatic - big data analysis - current trends research - future trends research - การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เช่น machine learning, omics - ความรู้ทาง clinic ที่จะส่งเสริมงานวิจัย - skill set competency - องค์ความรู้ด้านการคิดนอกกรอบ - องค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์	- มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างโจทย์วิจัยใหม่ ๆ - ทักษะการ initiate การวิจัย - มีทักษะด้านการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มี impact ต่อประเทศชาติและประยุกต์ใช้หลักการวิจัยในการแก้ปัญหาของประเทศ - มีความคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยต่อโลก - มี soft skill เข้ากับผู้อื่นได้ดี พร้อมเรียนรู้งาน - soft skills: smart, confidence, globalization - มีการพัฒนาตนเองได้ดี - ทักษะการทำงานเป็นทีม - ทักษะการเป็น coach, instructor - ทักษะการนำเสนองานได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ		- มีความมั่นใจ - มีความกล้าแสดงออก - มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน
อาจารย์ (ข้อมูลจากแบบสอบถาม)	- นิสิตควรมีความรู้พื้นฐานที่ครอบคลุมศาสตร์ต่างๆและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยเฉพาะทางในด้านที่ตัวเองสนใจ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาด มีความรู้ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการต่อยอดงานวิจัยในอนาคต - กระตือรือร้นต่อการแสวงหาความรู้ตามความสนใจ เอาใจใส่และละเอียดลออกับสิ่ง	- นิสิตควรมีทักษะในการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการทั้งทักษะพื้นฐานและทักษะประยุกต์เพื่อใช้ในการงานวิจัยที่ตัวเองสนใจได้ - นิสิตสามารถทำงานร่วมกับนักวิจัยรุ่นพี่ อาจารย์และสามารถถ่ายทอดงานนั้นสู่ นักวิจัยรุ่นน้อง(การเป็นนักวิจัยที่เลี้ยง) และมีจิตสำนึกของการเป็นนักวิจัยที่ดีเช่น ความซื่อสัตย์ในงานวิจัย - คิดอย่างมีเหตุผลโดยวิเคราะห์ตนเองเป็นว่ารู้อะไรและไม่รู้อะไร เอื้อเฟื้อเพื่อน	- นิสิตควรมีความเข้าอกเข้าใจ (Empathy) และเห็นอกเห็นใจ ต่อเพื่อนร่วมงาน อาจารย์ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง - "ต้องซื่อสัตย์ มีจิตสาธารณะ สิ่งเหล่านี้ต้องมี ไม่ว่าการศึกษาระดับใด ๆ ถ้าไม่มีก็ไม่ใช่นิสิตที่พึงประสงค์ - ต้องเอื้อเฟื้อเพื่อนร่วมงานและคิดถึงส่วนรวมในทุกกิจกรรมที่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้อง แม้ในการทำงานวิจัยของตน โดยรู้ว่าทรัพยากร(ทั้งเครื่องมือและพื้นที่ทำวิจัย,	- ตามตัวอย่างที่อยู่แล้ว (ตัวอย่าง : บุคลิกที่น่าเชื่อถือ เป็นมิตร นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีเมตตากรุณา เห็นใจผู้อื่น รักการทำงานเป็นทีม มีเหตุผล ค่านิยมยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้อง ความเท่าเทียมกันในสังคม ความรับผิดชอบต่อสังคม ยอมรับความแตกต่างในสังคม ความรับผิดชอบ อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ ความรอบคอบ ความละเอียดถี่ถ้วน เป็นแบบอย่างได้ บุคลิกภาพดี มีการ

กลุ่ม SH	Knowledge	Skills	Ethics	Character
	ที่ต้องเรียนรู้และที่ต้องแสวงหาเพื่อประกอบการเรียนและการทำวิจัย - Integrate knowledge - เทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติ	ร่วมงานและคิดถึงส่วนรวมในทุกกิจกรรมที่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับในการทำงานวิจัยของตน โดยรู้วาทพยากร(ทั้งเครื่องมือและพื้นที่ทำวิจัย, ฯลฯ, ว่าต้องใช้ร่วมกัน ต้องดูแลรักษา ต้องใช้อย่างระมัดระวังและคุ้มค่า อย่างอื่นนอกเหนือจากนี้คือทักษะต่างๆ ไปที่ต้องมีอยู่แล้ว ถ้าภาษาอังกฤษไม่ดีจะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการเรียน - critical thinking, creativity, problem solving, multitasking skills - แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (inquiry skills) ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) การเรียนรู้ (learning) การสื่อสาร (communication) การแก้ไขปัญหา (problem solving)	ฯลฯ, ว่าต้องใช้ร่วมกัน ต้องดูแลรักษา ต้องใช้อย่างระมัดระวังและคุ้มค่า" - ความซื่อสัตย์สุจริต - จริยธรรมการวิจัย	สื่อสารที่ดี คิดเป็นระบบ เป็นนักบริหารจัดการ และการรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) เป็นต้น) - ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ ยอมรับความแตกต่างในสังคม - บุคลิกที่น่าเชื่อถือ มีเหตุผล ความรับผิดชอบ อดทน

ข้อเสนอแนะอื่นๆ	อาจารย์ (ข้อมูลจากแบบสอบถาม)	ผู้ใช้นิติต (ข้อมูลจากแบบสอบถาม)
คุณลักษณะ ด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)	- แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยการรับผิดชอบต่อตนเอง รู้ว่าเวลาไม่มากต้องทำทุกสิ่งข้างต้นแบบแข่งกับเวลา หลายคนไม่รู้ว่าการกระทำที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการเรียน ส่งผลกระทบต่อสังคมรอบข้าง ตั้งแต่ครอบครัวออกไปถึงหน่วยงานที่เขาอยู่และ/หรือเข้าไปเกี่ยวข้อง พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้นสามารถสร้างผลกระทบเชิงลบต่อองค์กรหรือปัจเจกบุคคลที่มีต่อนิสิตของมหาวิทยาลัย	- ไม่มี - ทักษะด้านภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีดิจิทัล การประยุกต์ใช้ AI ได้และรู้เท่าทัน AI
คุณลักษณะมหัศจรรย์ของหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า ในมุมมองของท่านควรเป็นเช่นไร	- เก่งและรู้เท่าทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ - แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวมโดยมีรับผิดชอบต่อตนเองอย่างยิ่ง - Smart - สามารถดึงเอาความรู้ที่มี หรือค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางวินิจัย หรือการทำงานได้	- มีองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก - มหัศจรรย์ที่มีความรู้ที่สามารถนำไปใช้จริงและมุ่งมั่นพัฒนาตนเอง - สามารถเข้าใจและปฏิบัติงานได้จริง ทำงานร่วมกับทีมได้ - มีทักษะของการเป็นนวัตกร และนำไปสู่การเป็นผู้ประกอบการ
คุณลักษณะมหัศจรรย์ของหลักสูตร ปร.ด. สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า ในมุมมองของท่านควรเป็นเช่นไร	- เก่งและรู้เท่าทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ - แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวมโดยมีรับผิดชอบต่อตนเองอย่างยิ่ง - Smart - พัฒนางานวินิจัยอย่างต่อเนื่อง เป็นผู้นำและเป็นตัวอย่างให้กับนักวินิจัยรุ่นน้องได้	- สร้างองค์ความรู้และกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีวเวชศาสตร์ เป็นที่ยอมรับของวงการวิชาการ - สามารถเป็นผู้นำในระดับรองลงมาพัฒนาให้สูงขึ้น - ทำงานร่วมกับทีมได้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถนำความรู้มาปรับใช้กับการทำงานได้ - มีความรู้ ทักษะ ทางชีวเวชศาสตร์ที่ทันสมัย รู้เท่าทัน AI และพร้อมทำวินิจัย ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ประยุกต์ความรู้ในศาสตร์กับศาสตร์อื่นได้
ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อการพัฒนาหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569	- อยากให้มีวิชาที่เน้นทักษะทันสมัย เทคโนโลยีใหม่ที่สามารถประยุกต์ใช้ในการทำวินิจัย	- ปรับรายวิชา เพิ่มเติมเนื้อหา ความทันสมัยตามยุคดิจิทัล

สรุปความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และอาจารย์ สำหรับหลักสูตร ปร.ด. สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

(ข้อมูล ณ วันที่ 3 มีนาคม 2568)

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)

PLO	ค่าเฉลี่ย		ค่าเฉลี่ย รวม
	ผู้ใช้บัณฑิต (4 ราย)	อาจารย์ (5 ราย)	
PLO1: แสดงออกซึ่งคุณธรรมและจริยธรรมในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และมีจรรยาบรรณของนักวิจัย	4.50	5.0	4.75
PLO2: สร้างงานวิจัยที่มีศักยภาพระดับแนวหน้า (Frontier Research) หรือพัฒนานวัตกรรมทางชีวเวชศาสตร์ที่ทันสมัยด้วยตนเอง	4.25	5.0	4.63
PLO3: สื่อสาร ถ่ายทอด และเผยแพร่ความรู้ที่ลุ่มลึกในศาสตร์ทางชีวเวชศาสตร์ด้วยภาษาอังกฤษ ในรูปแบบการนำเสนอผลงานทั้งในเวทีระดับชาติและนานาชาติ ตลอดจนการเขียนบทความทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ	4.00	4.80	4.40
PLO4: บูรณาการความรู้ทางชีวเวชศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ผ่านงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางชีวเวชศาสตร์ได้	4.25	4.60	4.43
PLO5: บริหารจัดการงานวิจัยและทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้	4.25	4.60	4.43
PLO6: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย การแก้ไขปัญหา และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้	4.00	4.80	4.40

ข้อเสนอแนะ PLO

- ไม่มี
-

ความเห็นต่อ Life long learning (LLL) ของหลักสูตรระดับปริญญาเอก ปัจจุบัน ได้แก่ " สามารถออกแบบหรือคิดสร้างสรรค์ และผลิตผลงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ได้ "

- เหมาะสม 7 (ราย)
- เนื่องจากบัณฑิตที่รับมาทำงานมีอายุงานเพียง 1 ปี จึงยังไม่สามารถขอทุนวิจัยและผลิตผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติได้ ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลามากกว่านี้

ข้อเสนอแนะกับจำนวนหน่วยกิตและรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตร ปร.ด.สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
ปัจจุบันอย่างไร

- เหมาะสม 2 (ราย)
- รายวิชาส่วนใหญ่เน้นไปในเชิง basic sciences ซึ่งไม่ได้ออกแบบหลักสูตรให้เห็นภาพ full scale ของการวิจัย
- เพิ่มรายวิชาสัมมนาในปี 4 ด้วยจะได้ให้บัณฑิตไม่ห่างหายจากการนำเสนองาน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตร ปร.ด.สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

- พิจารณาให้มีรายวิชาครอบคลุม basic and clinical sciences

- PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์
- PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากล หรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่อสังคม
- PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน
- PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านชีวเวชศาสตร์สู่สังคม
- PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์
- PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคมและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ความเชื่อมโยงระหว่างความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความสอดคล้องกับ PLOs

ความต้องการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสอดคล้องกับ PLOs
- one health one world บูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เช่น สิ่งแวดล้อม เกษตร การแพทย์ สัตวแพทย์ - มีองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก - การบูรณาการเทคโนโลยีทันสมัยและอัปเดต - สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาด มีความรู้ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการต่อยอดงานวิจัยในอนาคต Integrate knowledge - รู้เท่าทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ Systematic review, meta/ data analysis, big data และ AI นำมาใช้ในการทำวิจัย	อาจารย์พิเศษ ผู้ใช้งานจิต นิสิตปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า	1
- ทักษะการทําแลกเปลี่ยน - สร้างองค์ความรู้และกระบวนการแก้ไขปัญหาทางชีวเวชศาสตร์ เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ - ผลิตผลงานทางวิชาการ - ทักษะการเขียนบทความทางวิชาการ - การออกแบบการทดลอง การทำวิจัย - การเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ - ผลิตผลงานวิจัยระดับประเทศ/ ระดับโลก - มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างโจทย์วิจัยใหม่ ๆ ทักษะการ initiate การวิจัย และมีทักษะด้านการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มี impact ต่อประเทศชาติและประยุกต์ใช้หลักการวิจัยในการแก้ปัญหาของประเทศ	ผู้ใช้งานจิต ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้งานจิต ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร	2

ความต้องการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสอดคล้องกับ PLOs
- เป็นนักบริหารจัดการ - ทักษะการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์พิเศษ นิสิตปัจจุบัน	3
- มีทักษะการนำเสนอและทักษะในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างถูกต้องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - ทักษะการนำเสนอและการสื่อสาร - ทักษะภาษาอังกฤษในการสื่อสาร การเขียน และการนำเสนอ	ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน	4
- ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ไม่ขโมยไอเดียผู้อื่น และปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณการวิจัยอย่างเคร่งครัด - มีจรรยาบรรณในการทำวิจัยในสัตว์และมนุษย์ จิตอาสา จรรยาบรรณวิจัย - เป็นนักวิจัยที่ดี - มีความซื่อสัตย์ มีจิตสาธารณะและมีจรรยาบรรณการวิจัย - ใช้มาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ biosafety and security, ethics and GCP	ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน	5
- มีภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมที่ดี การทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานเป็นทีม การปรับตัว พัฒนาตนเอง รวมถึงการให้คำแนะนำกับผู้อื่นได้ - ความเป็นผู้นำ ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ ทักษะการแก้ปัญหาของยุคปัจจุบันและโลกอนาคต เรียนรู้สิ่งใหม่ได้อย่างเป็นระบบ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้หรือมีทักษะการทำงานเป็นทีม - พัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง เป็นผู้นำและเป็นแบบอย่างให้กับนักวิจัยรุ่นน้อง	ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำหลักสูตร	6

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลลัพธ์การเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes (PLO))	ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	นิสิต	มหาวิทยาลัยนเรศวร				คณะสหเวชศาสตร์				วัตถุประสงค์ ของ หลักสูตร
					V	M	P	S	V	M	P	S	
PLO1 บูรณาการความรู้และเทคโนโลยีในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถต่อยอดสู่ระดับสากล หรือสร้างนวัตกรรมด้านชีวเวชศาสตร์ที่สร้างผลกระทบต่องสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 วางแผนการบริหารโครงการวิจัยทางด้านชีวเวชศาสตร์ ที่มีความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านชีวเวชศาสตร์สู่สังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO5 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยและมาตรฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้านชีวเวชศาสตร์	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓
PLO6 แสดงออกซึ่งการเป็นผู้นำ ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มโลก และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางวิชาการและสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ V=vision, M=mission, P= Philosophy of Education, S=Student identity

ภาคผนวก 8

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยง	ปัจจัย/สาเหตุของ ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
จำนวนผู้สมัครเข้าศึกษา ลดลง	การแข่งขันจากหลัก สูตรอื่น ภาวะเศรษฐกิจ	- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด แรงงาน - ขยายช่องทางประชาสัมพันธ์และเพิ่มทุนการศึกษา
จำนวนของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่ เพียงพอหรือขาด ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง	การขาดคุณสมบัติ การลาออก	- มีการวางแผนกำกับติดตามผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นประจำทุกภาค การศึกษา ร่วมกับสรรหาและทาบทามอาจารย์ประจำ หลักสูตรมาทำหน้าที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - เชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาร่วมสอนและวิจัย
ความต้องการของตลาด แรงงานเปลี่ยนแปลง	การเกิดอาชีพใหม่จาก เทคโนโลยีและ นวัตกรรม	- สำรวจและประเมินแนวโน้มตลาดแรงงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อปรับเนื้อหาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ
ปัจจัยภายนอกที่ไม่ สามารถควบคุมได้	โรคระบาด ภัยพิบัติ ความไม่แน่นอนทาง เศรษฐกิจและการ เมือง	- พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดทำแผนบริหารความต่อเนื่องทางการศึกษา สำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

ภาคผนวก 9

การจัดการซื้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

การจัดการข้อร้องเรียน

นิติตคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หากมีเรื่องต้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนต่าง ๆ โดยนิติตกรออกแบบฟอร์มใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียน สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่เว็บไซต์ของคณะ ฯ ส่งมายังนักวิชาการศึกษาของหลักสูตร/ ภาควิชาฯ คณะสหเวชศาสตร์ เพื่อตรวจสอบข้อมูลและ นำเสนอผ่าน 2 ช่องทางในการดำเนินการต่อไปดังนี้

ช่องทางที่ 1

เรื่องที่สามารถจัดการภายในหลักสูตร จะเสนอเรื่องให้กับประธานหลักสูตร/ หัวหน้าภาควิชาฯ พิจารณามอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการ หรือเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา จากนั้นมอบประธานหลักสูตร/ หัวหน้าภาควิชาฯ แจ้งผลให้นิติตทราบด้วยวาจา หรือ ลายลักษณ์อักษรผ่านทางระบบ Online

ช่องทางที่ 2

เรื่องที่ไม่สามารถจัดการภายในหลักสูตร/ ภาควิชาฯ ได้ จะเสนอเรื่องให้กับรองคณบดีฝ่ายวิชาการและการประกันคุณภาพการศึกษา หรือ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา พิจารณาและเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณา และแจ้งผลให้นิติตทราบด้วยวาจา / ลายลักษณ์อักษรผ่านทางระบบ Online แสดงดังแผนภูมิหน้า 248



ประกาศคณะสหเวชศาสตร์
เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานของคณะสหเวชศาสตร์ให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อให้บุคลากร นิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคณะสหเวชศาสตร์ มีความมั่นใจในความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบการปฏิบัติราชการและดำเนินงานตามพันธกิจของคณะสหเวชศาสตร์ได้ ประกอบกับมติคณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์ ในการประชุมวาระพิเศษ เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงได้ออกประกาศ เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวทางการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์ และข้อร้องเรียน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะสหเวชศาสตร์

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะสหเวชศาสตร์

“หน่วยงานของคณะ” หมายความว่า หน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะสหเวชศาสตร์

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

“รองคณบดี” หมายความว่า รองคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

“บุคลากร” หมายความว่า บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราวสังกัดคณะสหเวชศาสตร์

“สถานภาพของผู้ร้องเรียน” หมายความว่า สถานภาพของผู้ร้องเรียน ได้แก่ นิสิต บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน ภายในหรือภายนอกคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้รับบริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไป

“ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน” หมายความว่า ผู้ยื่นการร้องทุกข์ หรือผู้ยื่นข้อร้องเรียน การกล่าวโทษ เสนอข้อเสนอนะ หรือข้อคิดเห็น

“เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน” หมายความว่า ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นหรือปัญหาที่นิสิต บุคลากรในคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ให้บริการต่าง ๆ รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไป ที่ได้รับผลกระทบจากการกระทำของบุคลากรหรือการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์

“คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน” หมายความว่า คณะกรรมการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์และการร้องเรียนของคณะสหเวชศาสตร์ ซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้อ ๔ ประเภทของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีดังต่อไปนี้

(๑) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับนิสิต ด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความเหมาะสมของการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือผลการคัดเลือกรับนิสิตเข้าศึกษาโครงการต่าง ๆ การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดและประเมินผล และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หรือวิทยานิพนธ์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพหลักสูตร

(๒) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการพัฒนานิสิตและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในกรณีวินัยของนิสิต และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิสิต เช่น การรับน้องใหม่ การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพนิสิต การจัดกิจกรรมสหพันธการสำหรับนิสิต หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิตและกิจกรรมเพื่อสังคม

(๓) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการวิจัย ในกรณีบุคลากรไม่ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย และจรรยาบรรณนักวิจัย นอกจากนี้เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับนิสิต ด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการให้คำปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความเหมาะสมของการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือผลการคัดเลือกรับนิสิตเข้าศึกษาโครงการต่าง ๆ ระดับ

บัณฑิตศึกษา การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดและประเมินผล และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หรือวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

(๔) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการใช้บริการทางสุขภาพและบริการทางวิชาการของคณะสหเวชศาสตร์ ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับด้านพฤติกรรมการให้บริการ ด้านการรักษา ด้านการสื่อสาร ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และด้านอื่น ๆ เช่น สถานที่ สิ่งแวดล้อม ระบบการบริการ อุปกรณ์หรือเครื่องมือ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนารายได้และบริการสุขภาพ

(๕) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ การดำเนินงานของคณะสหเวชศาสตร์ ในกรณีเกี่ยวกับการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์ ในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน ระบบสารสนเทศเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หนังสือ ตำราของห้องสมุด หรือจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ/ผู้ให้ข้อมูลกับผู้ขอรับบริการในเรื่องที่ผู้ขอรับบริการเกิดผลกระทบจากการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเปิดเผยความลับของนิสิตและบุคลากร การจัดซื้อการจัดจ้าง การให้ข้อมูล/การให้บริการ ล่าช้า ในกรณีที่บุคลากร ผู้รับบริการ ประชาชน ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย และไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคลากร ผู้รับบริการและประชาชน เช่น ทรัพย์สินสูญหาย ในกรณีที่เกิดการทุจริต ประพฤติปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของคณะสหเวชศาสตร์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร

(๖) เรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ (๑) – (๕) ผู้รับผิดชอบคือ รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร

ข้อ ๕ ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียนที่ประสงค์จะยื่นคำร้อง ให้จัดทำเป็นหนังสือ โดยมีรายการดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อ นามสกุล อายุ สถานภาพของผู้ร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ หรือ E-mail หรือช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ (ถ้ามี) ที่สามารถติดต่อได้ ของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ซึ่งสามารถตรวจสอบตัวตนของผู้ร้องเรียนได้

(๒) ระบุเรื่องอันเป็นเหตุแห่งการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือร้องเรียน โดยระบุรายละเอียดข้อเท็จจริงหรือพฤติการณ์เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนตามสมควร

(๓) ใช้ถ้อยคำสุภาพ

(๔) ลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

อนึ่ง ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียนจะเสนอการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนแทนผู้อื่นมิได้ เว้นแต่เป็นผู้รับมอบอำนาจตามกฎหมาย การดำเนินการแทนผู้เยาว์ ผู้ไร้ความสามารถหรือผู้เสมือนไร้ความสามารถ ซึ่งอยู่ในความดูแลของผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์ หรือผู้ร้องเรียนตามที่กฎหมายกำหนด

ข้อ ๖ ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ดำเนินการแจ้งการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ผ่านช่องทางดังนี้

(๑) ผ่านช่องทางไปรษณีย์ โดยส่งทางจดหมายถึง “คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ ๙๙ หมู่ ๙ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ ๖๕๐๐๐”

(๒) ผ่านช่องทางโทรศัพท์ ติดต่อที่เบอร์ ๐๕๕-๙๖๖๒๓๙ โดยจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กรเป็นผู้ดำเนินการกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มการยื่นคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนแทนผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๓) ผ่านช่องทางออนไลน์ ผ่าน QR-code หรือ URL ที่ <https://forms.office.com/r/sMYdqx9DnM> หรือช่องทางออนไลน์อื่น ๆ ที่คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนกำหนดขึ้นภายหลัง

(๔) ผ่านช่องทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ถึงคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ได้ที่ email: ahs@nu.ac.th

(๕) ผ่านช่องทางการแจ้งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนกำหนดขึ้นและประกาศไว้ให้ทราบในภายหลัง

ข้อ ๗ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กรออกใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียนตามแบบฟอร์มในเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ให้แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน ในกรณีที่ประสงค์ยื่นคำร้องตามข้อ ๖ (ในช่องทางที่ ๑-๕) ไว้เป็นหลักฐาน

ข้อ ๘ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กร ร่วมกับรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร พิจารณาระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนตามข้อ ๗ โดยการแบ่งระดับความรุนแรงต่อผลกระทบและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข ยกเว้นกรณีเป็นเรื่องราวร้องเรียนเกี่ยวกับผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กรและรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร ให้แจ้งต่อคณบดี ระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีดังนี้

(๑) ระดับ ๐ หมายถึง เป็นการแสดงความคิดเห็นทั่วไป ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ

(๒) ระดับ ๑ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีความเร่งด่วนน้อย โดยดำเนินการแก้ไข ภายใน ๖๐ วัน

(๓) ระดับ ๒ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีความเร่งด่วนปานกลาง โดยต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ๒๐ วัน

(๔) ระดับ ๓ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีผลกระทบและเร่งด่วนมากพอสมควร โดยต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๑๐ วัน

(๕) ระดับ ๔ หมายถึง ระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน มีผลกระทบสูงและเร่งด่วนมาก ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของคณะ โดยต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

ข้อ ๙ จากผลการพิจารณาระดับความรุนแรงของเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ระดับ ๐-๑ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากร ดำเนินการแจ้งไปยังรองคณบดีที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๒) ระดับ ๒ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหาร ดำเนินการแจ้งไปยังรองคณบดีที่เกี่ยวข้อง ที่นำเสนอคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

(๓) ระดับ ๓-๔ ให้คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายบริหารเสนอคณบดี เพื่อพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน เพื่อดำเนินการสืบหารายละเอียดข้อเท็จจริง ข้อมูลเพิ่มเติม และวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่กำหนด และแจ้งผลการแก้ไขการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน แก่ผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์หรือผู้ร้องเรียน

ข้อ ๑๐ คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ตามข้อ ๓ (๓) ต้องไม่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ มีดังนี้

- (๑) คณบดีหรือรองคณบดี เป็นประธานกรรมการ
- (๒) รองคณบดี ๑ ท่าน เป็นกรรมการลำดับที่ ๑
- (๓) รองคณบดี หรือหัวหน้าภาควิชา ๑ ท่าน เป็นกรรมการลำดับที่ ๒
- (๔) หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ หรือหัวหน้างาน ๑ ท่านเป็นกรรมการ และเลขานุการ
- (๕) หัวหน้างาน ๑ ท่าน เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๑๑ หน้าที่ของคณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน มีดังต่อไปนี้

(๑) ดำเนินการสืบหารายละเอียดข้อเท็จจริง ข้อมูลเพิ่มเติม และวิเคราะห์แนวทางแก้ไข ดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่กำหนด

(๒) ติดตามผลการดำเนินงาน

(๓) รายงานผลการดำเนินงานในประเด็นที่มีการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนต่อ คณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาดำเนินการหรือเพื่อทักท้วงแล้วแต่กรณี โดยให้วาระการประชุมพิจารณาเรื่องดังกล่าวเป็นวาระลับ

(๔) แจ้งผลการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน ให้ผู้ร้องเรียนรับทราบ ภายหลัง คณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นหรือมีมติ โดยอยู่บนพื้นฐานนโยบายปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๑๒ คณะกรรมการประจำคณะ นำการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เป็นกรณีศึกษา เพื่อหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการ หรือวางแผนในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนาบริการในส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือนำไปจัดการกับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนในลักษณะเดียวกันต่อไป แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการประจำคณะ ดำเนินการทบทวนกระบวนการจัดการการอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียน เป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ในประเด็นดังต่อไปนี้

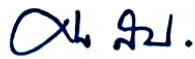
- (๑) การกำหนดช่องทางการรับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน
- (๒) วิธีการยื่นเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน
- (๓) การจัดทำขั้นตอนและกระบวนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

ข้อ ๑๔ การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียนต้องเป็นเรื่อง “ลับ” ทุกขั้นตอน

ข้อ ๑๖ การดำเนินการเกี่ยวกับการยื่นคำร้อง การรับเรื่อง และการพิจารณาเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์และข้อร้องเรียนอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน ตามเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้

ข้อ ๑๕ ในกรณีที่มีปัญหา หรือข้อโต้แย้งเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

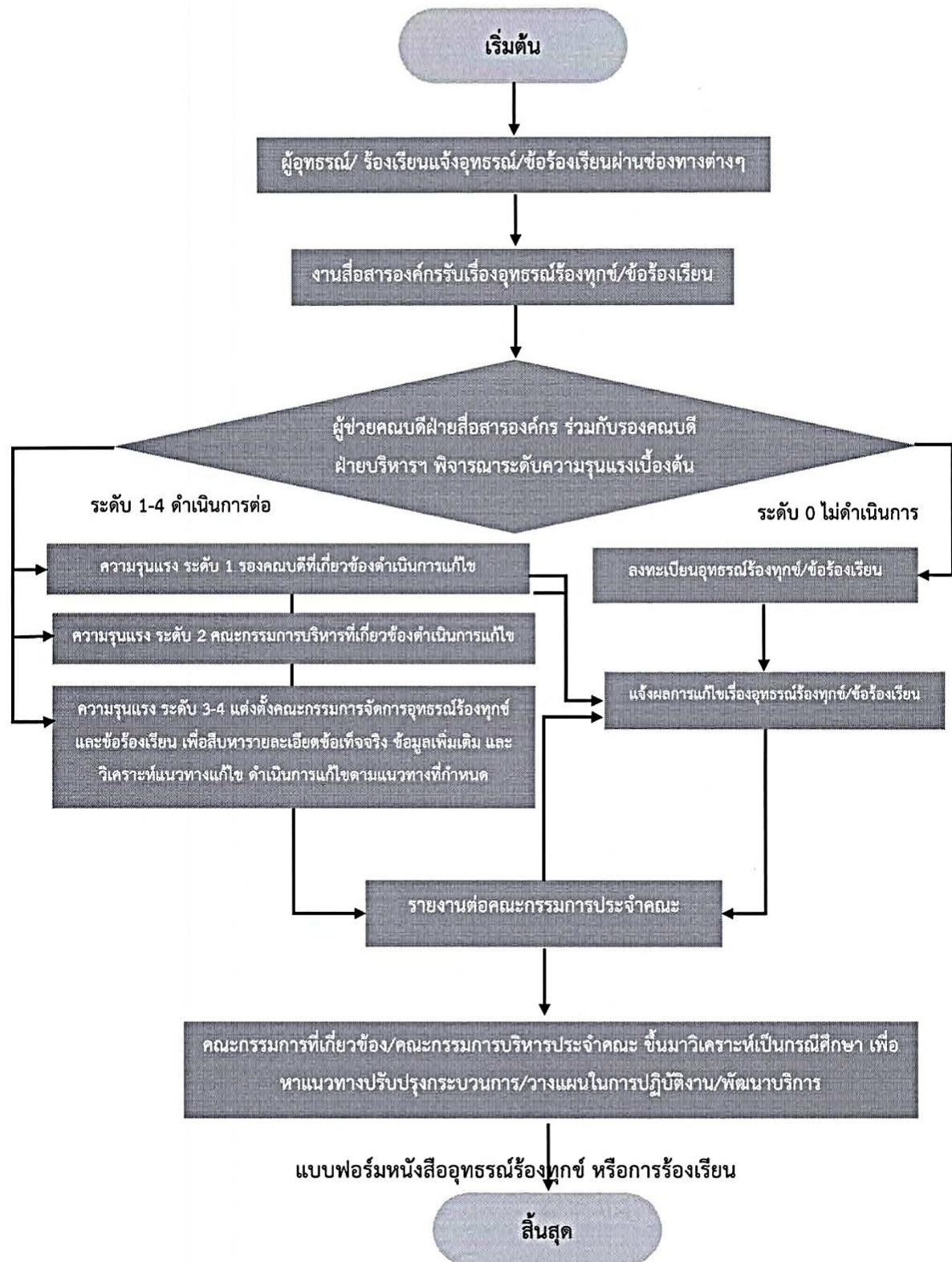


(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิฑู สุขแพ่ง)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ขั้นตอนการจัดการเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน

(ระยะเวลาการดำเนินการขึ้นอยู่กับระดับเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือข้อร้องเรียน)



**แบบฟอร์มใบรับคำร้องการอุทธรณ์ร้องทุกข์หรือการร้องเรียน
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**

เขียนที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง.....
เรียน คณะกรรมการจัดการอุทธรณ์ร้องทุกข์และการร้องเรียน

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....
อายุ.....ปี สถานะผู้ร้องเรียน กรณีเป็นนิสิต รหัสนิสิต
หมายเลขโทรศัพท์มือถือ.....หรือ Email (ถ้ามี) หรือ
ช่องทาง Social media ที่สามารถติดต่อได้ (ถ้ามี)
ข้าพเจ้า ขอส่งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์/ร้องเรียน มายังคณะสหเวชศาสตร์ เนื่องจาก.....

ในการนี้ข้าพเจ้า จึงขอให้คณะสหเวชศาสตร์ดำเนินการช่วยเหลือ ตรวจสอบ และแก้ปัญหา ดังนี้

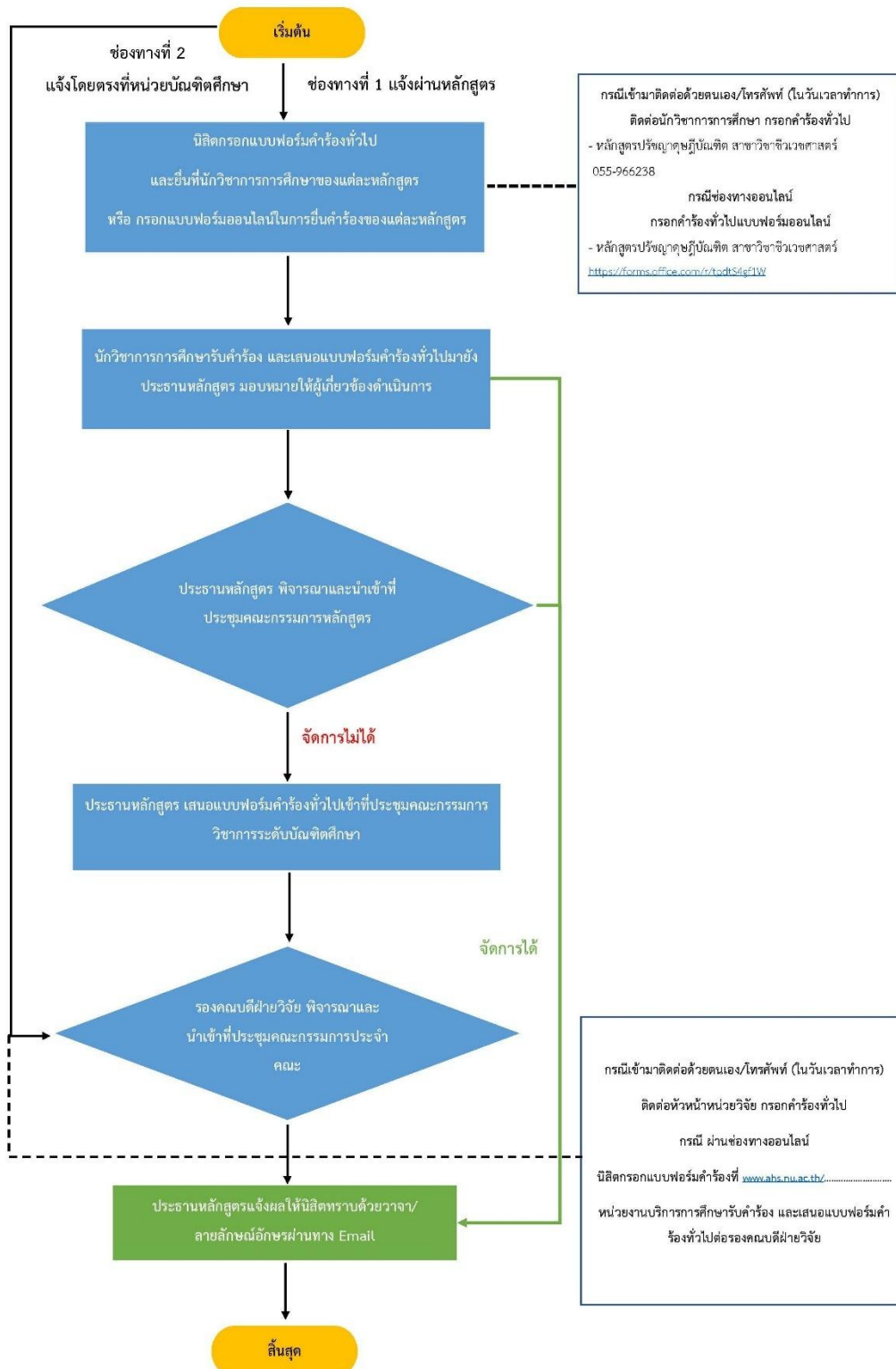
ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานที่เกี่ยวข้องมาด้วย คือ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....
(.....)
ผู้ส่งเรื่องอุทธรณ์ร้องทุกข์ หรือข้อร้องเรียน

หมายเหตุ สถานะหมายถึง นิสิต บุคลากรในคณะหรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ใช้บริการต่างๆ รวมทั้งผู้มีส่วน
ได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่ได้รับผลกระทบจากการกระทำของบุคลากร หรือการบริหารจัดการของคณะสหเวชศาสตร์



ภาคผนวก 10 เอกสารอื่น ๆ

แบบตอบรับอาจารย์พิเศษ และความร่วมมือกับสถาบันอื่น



แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหำบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้าพเจ้า...นายสรารุช คำปวน.....ตำแหน่งทางวิชาการ...รองศาสตราจารย์.....

สังกัด...สถาบันวิศวกรรมชีวการแพทย์.....สาขาวิชา.....-.....สถานที่ทำงาน.....สถาบันวิศวกรรมชีว
การแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ. เชียงใหม่ 50200.....

คุณวุฒิสูงสุดPh.D..... สาขาMedicine (Cardiovascular Medicine Research)

ตามที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☒ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ).....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช คำปวน)

อาจารย์พิเศษ



แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้าพเจ้า...นายขจรศักดิ์ ตระกูลพั่ว.....ตำแหน่งทางวิชาการ...ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....

สังกัด...แขนงวิชาจุลชีววิทยาคลินิก ภาควิชาเทคนิคการแพทย์...สาขาวิชา...เทคนิคการแพทย์.....

สถานที่ทำงาน...ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

110 ถ.อินทวิโรด ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200.....

คุณวุฒิสูงสุด ...ปร.ด..... สาขา ...วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์.....

ตามที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☒ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ) ขจรศักดิ์ ตระกูลพั่ว

(.....ผศ.ดร.ขจรศักดิ์ ตระกูลพั่ว.....)

อาจารย์พิเศษ



แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้าพเจ้า อ.ดร.ฐิตียา ลือตระกูล ตำแหน่งทางวิชาการ.....-

สังกัดคณะสหเวชศาสตร์ สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สถานที่ทำงานวิทยาลัยนเรศวร
คุณวุฒิสูงสุด ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์

ตามที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☒ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ)..... ฐิตียา ลือตระกูล

(อ.ดร.ฐิตียา ลือตระกูล)

อาจารย์พิเศษ



แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้าพเจ้า.....**ดร.วรัญญู บัวแก้ว**.....ตำแหน่งทางวิชาการ.....-

สังกัด.....**คณะแพทยศาสตร์**.....สาขาวิชา.....**จุลชีววิทยา**.....สถานที่ทำงาน.....**มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

คุณวุฒิสูงสุด.....**ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**.....สาขา.....**ชีวเวชศาสตร์**

ตามที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☒ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ).....

(.....**ดร.วรัญญู บัวแก้ว**.....)

อาจารย์พิเศษ



แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ข้าพเจ้า..... ดร. สิทธิรักษ์ รอดธนะกุล ตำแหน่งทางวิชาการ.....
 สังกัด..... มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สาขาวิชา..... เภสัชวิทยา สถานะ..... คณาจารย์
 คุณวุฒิสูงสุด..... Ph.D สาขา..... Phytochemistry

ตามที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เชิญข้าพเจ้าเป็นอาจารย์พิเศษของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้า ☒ ยินดีตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(ลงชื่อ)..... ดร. สิทธิรักษ์ รอดธนะกุล
 (..... ดร. สิทธิรักษ์ รอดธนะกุล)

อาจารย์พิเศษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
ระหว่าง
ฝ่ายมหาวิทยาลัยเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
กับ
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ ทำขึ้น เมื่อวันที่ ๓๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒ ระหว่าง ฝ่ายมหาวิทยาลัยเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ตั้งอยู่เลขที่ ๓/๔ - ๕ หมู่ ๓ ตำบล คลองห้า อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐ กับ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙ หมู่ ๙ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

ทั้งสองฝ่ายตกลงทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้ เรียกว่า “บันทึกข้อตกลง” ซึ่งอยู่ภายใต้บันทึกความเข้าใจด้วยความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระบบมาตรวิทยาระหว่างสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กับ มหาวิทยาลัยนเรศวร ลงนามเมื่อวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๒ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ หลักการเหตุผลโครงการโดยสรุป

ฝ่ายมหาวิทยาลัยเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการร่วมมือทางวิชาการ เพื่อแก้ไขปัญหาเครื่องมือแพทย์ที่มีการนำเข้าปริมาณสูง และสนับสนุนนโยบายด้านการแพทย์และสาธารณสุข จึงมีความประสงค์ที่จะร่วมกันในการพัฒนานวัตกรรมการผลิตวัสดุอ้างอิงตามมาตรฐานสากล และระบบโครงสร้างคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure System, NQIS) โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านมาตรวิทยาร่วมกับความรู้ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ รวมทั้งพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย การผลิตและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง วัสดุอ้างอิง เพื่อสนับสนุนการแข่งขันของภาคการผลิต การบริการ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

ทั้งนี้ ฝ่ายมหาวิทยาลัยเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีเจตจำนงอย่างแน่วแน่ที่จะทำความร่วมมือทางวิชาการและวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงระหว่างฝ่ายมหาวิทยาลัยเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงได้กำหนดข้อตกลงร่วมกัน

ข้อ ๒ วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อพัฒนางานด้านการวิจัย
- ๒.๒ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ
- ๒.๓ เพื่อส่งเสริมงานด้านวิชาการและการพัฒนาบุคลากร

ข้อ ๓ กรอบและแนวทางการดำเนินงาน

๓.๑ ด้านการวิจัย

- ๓.๑.๑ พัฒนาการผลิตวัสดุอ้างอิงและทดสอบคุณสมบัติของวัสดุอ้างอิง

-๒๔-

๓.๑.๒ วิจัยด้านวัสดุอ้างอิงโดยประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการทางด้านมาตรวิทยา และมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุอ้างอิง รวมทั้งห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อพัฒนาวัสดุอ้างอิงทางการแพทย์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่าเทียมกับวัสดุนำเข้าจากต่างประเทศ

๓.๑.๓ สนับสนุนการนำวัสดุอ้างอิงที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในระบบ NQIS

๓.๒ ด้านการพัฒนาระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ

๓.๒.๑ พัฒนาระบบการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการผลิตและทดสอบคุณสมบัติของวัสดุอ้างอิงทางการแพทย์

๓.๒.๒ พัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาวัสดุอ้างอิงทางการแพทย์

๓.๒.๓ พัฒนาการตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการ

๓.๒.๔ แลกเปลี่ยนความรู้ การเรียน การสอนด้านระบบคุณภาพมาตรฐาน

๓.๓ ด้านวิชาการและการพัฒนาบุคลากร

๓.๓.๑ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรจะให้การสนับสนุนการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก แก่บุคลากรของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

๓.๓.๒ ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติจะให้การสนับสนุนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยนเรศวรในด้านวิทยาการ หรือการบรรยายพิเศษ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติงานและการศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์ทางวิชาการแก่นิสิต และบุคลากรของมหาวิทยาลัยนเรศวร

๓.๓.๓ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรจะให้การสนับสนุนด้านระบบข้อมูลสารสนเทศทางวิชาการเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลของการศึกษาค้นคว้าและอ้างอิง

๓.๓.๔ จัดกิจกรรมการอบรม ประชุมวิชาการ การประชุมวิชาการเชิงปฏิบัติการ ฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ แก่นักวิจัยและบุคลากร ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลภายนอก ได้แก่ผู้ประกอบการ และกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานวัสดุอ้างอิง

๓.๓.๕ พัฒนาและแลกเปลี่ยนบุคลากรด้านการศึกษาและวิจัย

ข้อ ๔ หน้าที่ของทั้งสองฝ่าย

๔.๑ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

๔.๑.๑ วิจัยและพัฒนากรรมวิธีการเตรียมวัสดุอ้างอิง

๔.๑.๒ ทดสอบคุณสมบัติของวัสดุอ้างอิงเบื้องต้น

๔.๑.๓ ให้การสนับสนุนการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก ในสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์แก่บุคลากรของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

๔.๑.๔ จัดกิจกรรมการอบรม ประชุมวิชาการ การประชุมวิชาการเชิงปฏิบัติการ ฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ทางด้านการแพทย์ แก่นักวิจัยและบุคลากรในสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

๔.๒ ฝ่ายมหาวิทยาลัยเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

๔.๒.๑ ตรวจวัดสารชีวเคมีและพารามิเตอร์อื่น ๆ ในวัสดุอ้างอิงที่เตรียมโดยมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ด้วยเทคนิคขั้นสูงหรือเทคนิคที่เหมาะสมตามหลักวิชาการทางมาตรวิทยาในราคาพิเศษ

๔.๒.๒ ที่ปรึกษาด้านสถิติที่ใช้ในการคำนวณเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุอ้างอิงและการนำไปใช้ประโยชน์

๔.๒.๓ สนับสนุนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ในด้านวิทยาการหรือการบรรยายพิเศษในอัตราพิเศษ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติงานและการศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์ทางวิชาการแก่นิสิตและบุคลากรของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

๔.๒ ๔ จัดกิจกรรมการอบรม ประชุมวิชาการ การประชุมวิชาการเชิงปฏิบัติการ ฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ทางมาตรวิทยา แก่อาจารย์ นักวิจัยและบุคลากร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โดยลดค่าลงทะเบียนร้อยละ ๒๐

ข้อ ๕ ค่าใช้จ่ายและงบประมาณ

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการภายใต้บันทึกข้อตกลงนี้ ให้เป็นไปตามข้อตกลงของแต่ละโครงการย่อยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ ผลผูกพันทางกฎหมาย

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้เป็นเพียงการแสดงเจตนาร่วมกันของทั้งสองฝ่ายเท่านั้น โดยไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายหรือสร้างภาระผูกพัน รวมทั้งข้อผูกมัดทางกฎหมายไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อมแต่ประการใด ยกเว้นสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในข้อ ๗ และการรักษาความลับในข้อ ๘

ข้อ ๗ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาหรือสิทธิอื่นใดของผลงาน สิ่งประดิษฐ์ คู่มือ เอกสาร โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อมูล หรือสิ่งอื่นใดที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นจากการดำเนินงานโครงการย่อยภายใต้บันทึกข้อตกลงนี้ รวมถึงการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าว ให้เป็นไปตามข้อตกลงของทั้งสองฝ่ายในแต่ละโครงการย่อยภายใต้บันทึกข้อตกลงนี้เป็นรายกรณีไป

ข้อ ๘ การรักษาความลับ

ทั้งสองฝ่ายจะรักษาความลับและ/หรือความลับทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จะไม่เปิดเผยหรือถ่ายทอดให้แก่บุคคลอื่น และ/หรือนำความลับดังกล่าวไปหาประโยชน์ไม่ว่ากรณีใดๆ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากอีกฝ่ายหนึ่งก่อน และทั้งสองฝ่ายตกลงว่าจะเก็บรักษาความลับของข้อมูลที่เป็นความลับของฝ่ายผู้ให้ข้อมูลนับตั้งแต่วันที่ได้รับข้อมูลและตลอดระยะเวลาที่บันทึกข้อตกลงฉบับนี้มีผลบังคับและต่อไปอีกเป็นระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการเปิดเผยข้อมูลจากฝ่ายผู้ให้ข้อมูลที่เป็นความลับนั้น

ข้อ ๙ บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ให้ถือเป็นข้อตกลงความร่วมมือทั่วไปในการดำเนินการของทั้งสองฝ่าย และอาจมอบหมายผู้ประสานงานได้ เพื่อร่วมกันกำหนดรายละเอียดเฉพาะเรื่องภายใต้ขอบเขตแห่งบันทึกข้อตกลงนี้ โดยต้องสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของแต่ละฝ่าย

-๔/๔-

ข้อ ๑๐ บันทึกข้อตกลงมีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันลงนาม (วันที่ ๓๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๗๑)

ข้อ ๑๑ การเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือ ขยายความร่วมมือเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงนี้ ให้กระทำได้ตามความเหมาะสมโดยความเห็นชอบร่วมกันทั้งสองฝ่าย และจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

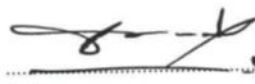
ข้อ ๑๒ การสิ้นสุดของบันทึกข้อตกลง

การระงับหรือยกเลิกบันทึกข้อตกลงฉบับนี้กระทำได้ โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะต้องแจ้งรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตามแบบและพิธีการเช่นเดียวกับการทำบันทึกข้อตกลงนี้

ในกรณีที่มีการระงับหรือยกเลิกข้อตกลงที่อยู่ในระหว่างดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ให้ข้อตกลงดังกล่าวนี้มีผลต่อเนื่องต่อไปจนกระทั่งการนั้นจะเสร็จสมบูรณ์ เว้นแต่ทั้งสองฝ่ายจะตกลงกันเป็นอย่างอื่น

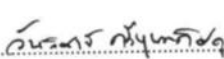
บันทึกข้อตกลงนี้จัดทำขึ้นเป็น ๒ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน และทั้งสองฝ่ายได้อ่านทำความเข้าใจตามข้อตกลงโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและประทับตรา (ถ้ามี) และต่างฝ่ายต่างยึดถือไว้ฝ่ายละ ๑ ฉบับ

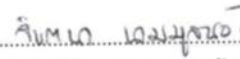
ลงชื่อ 
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิฑู สุขพงษ์)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงชื่อ 
(ดร.จริญ ยะผา)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ลงชื่อ  พยาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาชิน โพทท์)
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ลงชื่อ  พยาน
(ดร.กิตติยา เขียร์แมน)
รักษาการหัวหน้าฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ

ลงชื่อ  พยาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ ตริภุพชาติสกุล)
หัวหน้าหน่วยวิจัยวัสดุอ้างอิงและนวัตกรรม
ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ลงชื่อ  พยาน
(ดร.จินตนา นามมุลน้อย)
นักมาตรวิทยาชำนาญการพิเศษ
ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ

**MEMORANDUM OF AGREEMENT ON THE STUDENT EXCHANGE PROGRAM
BETWEEN
FACULTY OF ALLIED HEALTH SCIENCES,
NARESUAN UNIVERSITY IN THAILAND
AND
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES,
COLLEGE OF MEDICAL, PHARMACEUTICAL AND HEALTH SCIENCES, AND
DIVISION OF HEALTH SCIENCES, GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES,
KANAZAWA UNIVERSITY IN JAPAN**

Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University and School of Health Sciences, College of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, and Division of Health Sciences, Graduate School of Medical Sciences, Kanazawa University agree to establish a student exchange program in order to strengthen cooperation and promote mutual knowledge.

The student exchange program will adhere to the following principles (these principles may change based on the specific agreement):

1. Number of Exchange Students

- a) Both institutions shall accept up to three (3) exchange students per year. They shall exchange the same number of students in principle. However, both institutions will accept more than three (3) students on condition that there shall not be an imbalance in the number of students. The enrollment period shall not exceed twelve (12) months.
- b) The students participating in the student exchange program will be registered as a non-degree, non-graduating or non-for-degree student for the duration of study at the host university. This Agreement excludes any expectation of a transfer to the graduating program of the host university.

2. Application, Selection Process and Program of Study

- a) The home institution will meticulously review applications from its undergraduate and graduate students, subsequently endorsing selected students to the host institution for formal invitation. Notification of this recommendation must be conveyed to the host institution by the deadline specified by the host institution.

- b) The home institution shall acknowledge that exchange students enrolling in courses or conducting research shall abide by the enrollment requirements of the host institution.
- c) Both institutions shall provide, in advance, all necessary information under the student exchange program and available scholarships. Both institutions shall notify the home institution, in advance, of expenses (e.g. costs for housing, board, health insurance, alien registration fees, and other personal expenses) to be covered by the exchange students.
- d) Both institutions shall provide appropriate academic advice, orientation, counseling, and guidance to exchange students during the duration of the Exchange Program.
- e) The exchange students will have access to the host institution's library services and activity centers throughout the duration of their participation in the exchange program.
- f) The host institution may terminate the official status of exchange students in the following situations:
 - (1) Students are unable to continue their studies due to financial or health reasons; or
 - (2) Students fail to maintain satisfactory academic performances; or
 - (3) Students violate the laws of the host country, or the regulations of the host institution.
- g) The host institution will assess the academic performance of all exchange students using the identical criteria employed for students admitted to its own program.
- h) Following the conclusion of their exchange tenure at the host institution, the latter will furnish the home institution with official certification detailing the academic achievements of the participating students.

3. Fees & Expenses

- a) School of Health Sciences, College of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, and Division of Health Sciences, Graduate School of Medical Sciences, Kanazawa University will exempt students from fees associated with tuition, enrollment, and the entrance examination. Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University will provide tuition support for Kanazawa University students. Other fees, which include international student fee, computer and information technology services fee, English proficiency development fee, and transportation fee, will be supported by Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University.
- b) In the international research internship program, exchange students will engage in a research

project upon obtaining approval from academic faculty members or advisors at the host university. Exchange students are not obligated to remit any fees to the host university for their involvement in a research project within the laboratory.

4. Student's Obligations

- a) The exchange students are responsible for obtaining the requisite visas for their educational pursuits in the host country.
- b) Exchange students bear full responsibility for their meals and lodging expenses. Nevertheless, the host institution will assist in accommodation arrangements for incoming exchange students during the exchange period.
- c) Exchange students are entirely accountable for maintaining health or medical insurance coverage throughout the specified period.
- d) While engaging in the exchange program at the host institution, the exchange student assumes responsibility for travel expenses to and from the host country, personal and living expenses, all books, equipment, consumables, hospitalization, health insurance, and other associated costs, including any debts or damages incurred throughout their study abroad. The host institution disclaims any responsibility for providing financial assistance to exchange students for any purpose.

5. Duration of Agreement

This Agreement shall be effective for five years from the date of the latest signature unless one of the partners gives notice of termination no later than six months prior to the expiry of the agreement. The terms of this Agreement may be amended at any time subject to mutual written agreement by both parties. Students enrolled before/as of the date of termination will be permitted to complete their studies. This agreement can be renewed by written notification and mutual agreement of both institutions.

6. Effect of This Agreement

This Agreement shall in all respect be constructed as a statement of intent, is not binding on either party, and neither party shall be liable to other from any damages, expenses, fees or losses whatsoever.

This Agreement is signed in two duplicate originals in English, and each institution shall retain one duplicate original.

Signature

S. Sookpeng.

Assoc. Prof. Supawitoo Sookpeng, Ph.D.
Dean of Faculty of Allied Health Sciences
Naresuan University

Date: *21/01/2025*

Signature

Y. Maida

Prof. MAIDA, Yoshiko, Ph.D.
Head of School of Health Sciences,
College of Medical, Pharmaceutical and
Health Sciences
Dean of Division of Health Sciences
Graduate School of Medical Sciences
Kanazawa University

Date: *5 / February / 2025*

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย

ลำดับ	องค์กรภาครัฐ หรือ เอกชน หรือสถาบันการศึกษา	รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร
1	ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ	รศ.ดร.วันวิสาข์ ตริบุพชาติสกุล ดร.นภาพร อภิรัฐเมธิกุล
2	Centre For Integrative Biological Signalling Studies (CIBSS), University of Freiburg, Freiburg im Breisgau, Germany	ศ.ดร.พญ.สุธาทิพย์ พงษ์เจริญ
3	Professor Emeratus Dr.Gerald Joseph Kost University of California Davis, CA, USA	รศ.ดร.วันวิสาข์ ตริบุพชาติสกุล ดร.นภาพร อภิรัฐเมธิกุล
4	Professor Dr. Nam Khoa Tran University of California Davis, CA, USA	
5	Prof. Dr. Antonio Ferrante Department of Immunopathology, SA pathology, Women's and Children's Hospital Campus, University of Adelaide, Australia	รศ.ดร.กาญจนา อู่สุวรรณทิม
6	Prof. Dr. Catherine LEON INSERM UMR_S1255, EFS Grand-Est, University of Strasbourg, France	
7	Prof. Dr. Paul James Brindley George Washington University, Washington DC, USA	
8	Prof. Dr. Philip Calder University of Southampton, UK	
9	Institute of Pharmaceutical Sciences, Department Pharmaceutical Technology and Biopharmacy, University of Graz, Austria	ดร.วรรณฉัตร ทองสุข
10	University of Portsmouth, UK	รศ.ดร.จิรภาส จงจิตวิมล
11	Aston University, UK	
12	School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences, University of Birmingham, UK	รศ.ดร.ทวีวัฒน์ เวียงคำ
13	Charite Universitätsmedizin Berlin, Germany	ผศ.ดร.อัศนัย ประพันธ์

แนวปฏิบัติการดำเนินการสอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination (QE)

สำหรับนิสิตระดับป.เอก หลักสูตร ปร.ด.สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. การกำหนดปฏิทินการสอบและประกาศการสอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination (QE)
 - 1.1 บัณฑิตวิทยาลัยจัดทำปฏิทินกำหนดการสอบฯ ประจำปีการศึกษา ประกอบด้วย วันสมัครสอบ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบพร้อมตารางสอบ วันสอบ และวันประกาศผลสอบ
2. การสมัครสอบและการลงทะเบียนสอบ
 - 2.1 นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาพร้อมทั้งมีสภาพการเป็นนิสิต สามารถสมัครสอบวัดคุณสมบัติได้ที่ระบบรับสมัครจาก www.graduate.nu.ac.th ภายในระยะเวลาตามกำหนดปฏิทินการสอบ และดำเนินการพิมพ์ใบแจ้งการชำระเงิน โดยเลือกวิธีการชำระเงิน จำนวน 500 บาท ดังนี้
 - 2.1.1 ผ่านเคาเตอร์ธนาคารกสิกรไทย
 - 2.1.2 ผ่าน Mobile Banking all apps
 - 2.1.3 ผ่าน ATM/ Internet Banking
 - 2.2 กรณีที่นิสิตไม่สามารถชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบภายในระยะเวลาตามกำหนดปฏิทินการสอบ นิสิตสามารถยื่นใบสมัครสอบพร้อมทั้งชำระเงินค่าปรับค่าสมัครสอบล่าช้าวันละ 100 บาท ณ ห้องงานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย อาคารมหาธรรมราชา ชั้น 1 ภายในระยะเวลาตามกำหนดปฏิทินการสอบ หากครบกำหนดในวันดังกล่าวแล้ว นิสิตจะต้องสมัครสอบในครั้งถัดไป
3. การออกข้อสอบ
 - 3.1 หลักสูตร กำหนดเนื้อหาการสอบตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การกำหนดเนื้อหาสาระ และการตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติสำหรับนิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ฉบับลงวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 หรือตามประกาศฉบับใหม่ (หากมีการเปลี่ยนแปลง) และเสนอชื่อคณะกรรมการออกข้อสอบข้อเขียน และคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ไปยังบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อจัดทำประกาศฯ ในการแต่งตั้งคณะกรรมการและกำหนดการ รายละเอียดของการสอบ
 - 3.1.1 คณะกรรมการในข้อ 3.1 จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 ท่าน อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร หรือ คณาจารย์บัณฑิตศึกษา 1 ท่าน และ อาจารย์ที่มาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอชื่อ 1 ท่าน โดยให้กรรมการ 1 ท่านทำหน้าที่ประธาน และ ให้กรรมการ 1 ท่านทำหน้าที่เลขานุการ
 - 3.1.2 เนื้อหาสาระการสอบข้อเขียน ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี หลักการ กระบวนการ ใน การศึกษาวิจัยเชิงลึกด้านชีวเวชศาสตร์ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ คิดเป็น 100%
 - 3.1.2.1 กรรมการ 1 ท่านจะออกข้อสอบข้อเขียนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ข้อ โดยนิสิตจะต้องทำข้อสอบอย่างน้อย 2 ข้อ ทั้งนี้ให้นิสิตสามารถเลือกทำข้อสอบได้ 2 ใน 3 ของกรรมการแต่ละท่าน โดยที่อย่างน้อย 1 ข้อจะต้องเกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ของนิสิต

รวมข้อสอบที่ต้องทำทั้งหมด 6 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งหมด 9 ข้อ ประธานหลักสูตรจะทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อสอบจากคณะกรรมการออกข้อสอบข้อเขียนเพื่อส่งให้กับนิสิตทำการสอบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนกำหนดวันสอบตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดในช่วงเวลาที่ทางบัณฑิตวิทยาลัยประกาศ รวมถึงชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ให้นิสิตทราบ และรับข้อสอบจากนิสิตส่งให้คณะกรรมการออกข้อสอบข้อเขียนเพื่อตรวจข้อสอบ

- 3.1.3 เนื้อหาสาระการสอบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย องค์รวมของความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ กระบวนการในการศึกษาวิจัยเชิงลึกด้านชีวเวชศาสตร์ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาสู่การทำวิทยานิพนธ์ คิดเป็น 100%
- 3.2 บัณฑิตวิทยาลัยจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการออกข้อสอบข้อเขียนและคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 3.3 กรณีถ้ามีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับเนื้อหาสาระการสอบวัดคุณสมบัติฯ คณะจะต้องส่งเนื้อหาสาระหรือการตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ รวมถึงกำหนดวันสอบข้อเขียนและวันสอบสัมภาษณ์ไปยังบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาและเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อจัดทำประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การกำหนดเนื้อหาสาระและการตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์
4. การดำเนินการสอบ ตามกำหนดการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด (ในช่วงปฏิทินที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด) ดังนี้
 - 4.1 การสอบข้อเขียน
 - 4.1.1 ประธานหลักสูตรแจ้งรายละเอียดการทำข้อสอบ และกำหนดการส่งข้อสอบให้นิสิตทราบ โดยนิสิตจะมีระยะเวลาในการทำข้อสอบประมาณ 2-3 สัปดาห์
 - 4.1.2 ประธานหลักสูตร รับข้อสอบจากนิสิตเพื่อไปส่งมอบให้คณะกรรมการออกข้อสอบข้อเขียนพิจารณาตรวจข้อสอบ ภายในระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์
 - 4.2 การสอบสัมภาษณ์
 - 4.2.1 ประธานหลักสูตรแจ้งรายละเอียดการสอบและกำหนดการสอบ สถานที่สอบให้นิสิตทราบ กำหนดให้นิสิตเตรียมนำเสนอข้อสอบข้อเขียนที่นิสิตทำทุกข้อด้วยภาษาอังกฤษ โดยใช้โปรแกรม power point หรืออื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด
 - 4.3 การประมวลผลสอบและการตัดสินผลตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก ฉบับวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2563 หรือ หรือตามประกาศฉบับใหม่ (หากมีการเปลี่ยนแปลง)
 - 4.4 ในกรณีที่คะแนนสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ก่อนส่งผลคะแนนมายังประธานหลักสูตร
 - 4.5 กรรมการและเลขานุการ ส่งคะแนนรวมของการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ มายังประธานหลักสูตร เพื่อดำเนินการเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะ และบัณฑิตวิทยาลัยตามลำดับ

(มติการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ครั้งที่ 6/2565 เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566)



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก

เพื่อให้การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ของนิสิตปริญญาเอก เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันทุกหลักสูตร

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ให้กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลบังคับใช้สำหรับนิสิตรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก ฉบับลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๐

ข้อ ๔ กรณีที่มีการสอบเฉพาะข้อเขียน นิสิตต้องสอบผ่านข้อเขียนได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป จึงถือว่าเป็นผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

ข้อ ๕ กรณีที่มีการสอบทั้งข้อเขียนและสัมภาษณ์ นิสิตต้องได้คะแนนสอบในแต่ละส่วน ตั้งแต่ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ยรวมของทั้งสองส่วนตั้งแต่ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป จึงถือว่าเป็นผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยและคำวินิจฉัยนั้นให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓

M. H.

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เจริญชัย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง

Mr.

(นายวิศิษฐ์ ไชย เนติชัยวัฒน์)
นิติกร



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เรื่อง การกำหนดเนื้อหาสาระและการตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ
สำหรับนิสิตปริญญาเอก
สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

เพื่อให้การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ของนิสิตปริญญาเอก ในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ มาตรา ๒๑ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงออกประกาศเพื่อกำหนดเนื้อหาสาระและการตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ดังนี้

๑. หลักสูตรปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต แบบ ๑.๑, ๑.๒, ๒.๑ และ ๒.๒

๑.๑ การสอบและเนื้อหาสาระ

สอบข้อเขียน

แนวคิด ทฤษฎี หลักการ กระบวนการ ในการศึกษาวิจัยเชิงลึกด้านชีวเวชศาสตร์ ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ

สอบสัมภาษณ์

องค์รวมของความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ กระบวนการในการศึกษาวิจัยเชิงลึกด้านชีวเวชศาสตร์ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาสู่การทำวิทยานิพนธ์

๒. การตัดสินผล

การตัดสินผลการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา พัดเกตุ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร
เรื่อง การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ
เพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระมีแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ มาตรา ๒๑ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๓๓ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวรในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ให้กำหนดการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

บทความวิจัย (Research Article) หมายความว่า ผลงานวิชาการที่เป็นงานศึกษาหรืองานค้นคว้าอย่างมีระบบ ด้วยวิธีวิทยาการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ และมีที่มาและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อให้ได้มาซึ่ง ข้อมูลคำตอบหรือข้อสรุปรวมที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการ (งานวิจัยพื้นฐาน) หรือการนำวิชาการนั้นมาใช้ประโยชน์ (งานวิจัยประยุกต์-Applied research) หรือ งานวิจัยสร้างสรรค์ (Creative research) หรือการพัฒนาอุปกรณ์ หรือกระบวนการใหม่ ที่เกิดประโยชน์

บทความทางวิชาการ (Academic Article) หมายความว่า งานเขียนทางวิชาการซึ่งมีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ต้องมีการวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวตามหลักวิชาการ โดยมีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุนจนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ในประเด็นนั้นได้ อาจเป็นการนำ ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประมวลร้อยเรียงเพื่อวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยที่ผู้เขียนแสดงทัศนะทางวิชาการของตนไว้อย่างชัดเจนด้วย

ผลงานนวัตกรรม หมายความว่า ผลงานที่เป็นสิ่งใหม่ หรือสิ่งที่พัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิม อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนามาตรฐาน ประสิทธิภาพ มูลค่า คุณภาพ และมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ๑) ผลงานนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี เช่น ผลิตภัณฑ์ (product) การบริการ (service) กระบวนการเกี่ยวกับการผลิต (process) หรือ ๒) ผลงานนวัตกรรมด้านสังคม เช่น การจัดโครงสร้างองค์กร ระบบบริหารจัดการ การบริหารการเงิน ธุรกิจ การตลาด หรือในการอื่นใด

ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายความว่า ผลงานที่เป็นการประดิษฐ์ คิดค้นเครื่องมือ เครื่องทุนแรง ผลงานการสร้างสรรค์พืชหรือสัตว์พันธุ์ใหม่ หรือจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติพิเศษ สำหรับการใช้ประโยชน์เฉพาะด้าน วัคซีน ผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ

และสังคม ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวิธีวิทยาการที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ

ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หมายความว่า ผลงานหรือชุดของผลงานสร้างสรรค์ที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าทางสุนทรียะ ศิลปะ เช่น ผลงานสร้างสรรค์ด้านวรรณกรรม ด้านศิลปะการแสดง ด้านดนตรี ด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ หรือศิลปะด้านอื่น ๆ

สิทธิบัตร หมายความว่า สิทธิบัตรตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตร และมีการนำสิทธิบัตรไปใช้หรือประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

วารสารวิชาการระดับชาติ หมายความว่า วารสารที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยวารสารวิชาการนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลายหลายสถาบัน อย่างน้อย ๓ คน ทั้งนี้ วารสารวิชาการนั้นอาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ หมายความว่า วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ ก.พ.อ. กำหนด ได้แก่ ERIC, MathsciNet, Pubmed, Scopus, Web of Science (เฉพาะในฐานข้อมูล SCIE, SSCI และ AHCI เท่านั้น), JSTOR และ Project Muse ทั้งนี้ วารสารวิชาการนั้นอาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การประชุมวิชาการ หมายความว่า การประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่ต้องมีคณะผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะกรรมการคัดเลือกบทความ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่อยู่ในวงวิชาการนั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่คัดสรร กลั่นกรอง รวมถึงตรวจสอบความถูกต้อง การใช้ภาษา และแก้ไขถ้อยคำ หรือรูปแบบการนำเสนอที่ถูกต้องก่อนการเผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบหนังสือหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และอาจเผยแพร่ก่อนหรือหลังการประชุมก็ได้

การจัดนิทรรศการ หมายความว่า การจัดแสดงข้อมูล เนื้อหา ผลงานต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน โดยผู้เข้าชมมีส่วนร่วมในการดู การฟัง การสังเกต การทดลองด้วยสื่อที่หลากหลายและร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

ข้อ ๔ รูปแบบและการเผยแพร่

(๑) บทความ

เป็นบทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการฉบับสมบูรณ์ (full paper) โดยเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังนี้

(ก) บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการฉบับสมบูรณ์ (full paper) ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ

(ข) นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยเป็นบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full paper) และได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceedings) ดังกล่าว

(๒) ผลงานนวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

เป็นผลงานที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง (peer reviewer) ที่มาจากหลายหลายสถาบัน อย่างน้อย ๓ คน ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียในผลงาน และเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

ตามเกณฑ์ ก.พ.อ. หรือเผยแพร่ในรูปแบบที่ใช้งานจริงที่ได้รับการยอมรับในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องตามความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๓) สิทธิบัตร

เป็นเอกสารที่จัดทำเป็นรูปเล่ม หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีบทวิเคราะห์ที่อธิบาย/ชี้แจงโดยชัดเจนประกอบงานนั้น

ข้อ ๕ การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเพื่อสำเร็จการศึกษา

(๑) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๑ ว. ๑ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสาร หรือผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือสิทธิบัตร

(๒) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๑ ว. ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสาร หรือบทความวิจัยที่นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ หรือผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือสิทธิบัตร

(๓) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๒ ผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง อาทิ นำเสนอแบบโปสเตอร์ ปากเปล่า หรือบทความวิจัย หรือบทความทางวิชาการในการประชุมวิชาการ ตีพิมพ์บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ ผลงานนวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ หรือสิทธิบัตร

(๔) นิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ ดังนี้

(ก) ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย ๒ เรื่อง ทั้งนี้สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความทางวิชาการได้ไม่เกิน ๑ เรื่อง หรือ

(ข) ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ทั้งนี้ ผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ต้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ

สำหรับนิสิตปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์อาจเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติได้

(๕) นิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ ดังนี้

(ก) ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือ

(ข) เป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ทั้งนี้ ผลงานนวัตกรรมหรือผลงานสร้างสรรค์ต้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ

สำหรับนิสิตปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์อาจเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติได้ ทั้งนี้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาชี้แจงเหตุผลโดยผ่านความเห็นชอบของคณบดีต้นสังกัด

ข้อ ๖ กรณีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระในรูปแบบบทความเพื่อเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ให้มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

(๑) บทความต้องเป็นบทความที่มีชื่อนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นชื่อแรกหรือเป็นผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)

(๒) บทความต้องระบุที่อยู่เป็นมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

(๓) บทความต้องระบุชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในบทความเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบผลงานร่วมกันกรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไม่ประสงค์จะระบุชื่อลงในบทความ สามารถขอยกเว้นได้

ทั้งนี้ บทความดังกล่าวต้องเป็นผลงานวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติให้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว

ข้อ ๗ การส่งเอกสารการเผยแพร่เพื่อสำเร็จการศึกษา ให้ดำเนินการส่งหลักฐานดังนี้

(๑) การเผยแพร่ในรูปแบบบทความ

(ก) กรณีที่บทความได้รับการตีพิมพ์แล้ว ให้ส่งเอกสารการตีพิมพ์พร้อมสำเนาหน้าปกและปกในวารสารหรือรายงานสืบเนื่อง (proceedings) พร้อมหน้าสารบัญที่ระบุชื่อบทความพร้อมบทความฉบับเต็ม

(ข) กรณีที่บทความยังไม่ได้ตีพิมพ์แต่มีการตอบรับให้ตีพิมพ์ ให้ส่งเอกสารตอบรับการตีพิมพ์ ที่ระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์ หรือได้รับรหัสทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล หรือตัวระบุวัตถุดิจิทัล (Digital Object Identifier : DOI) พร้อมบทความฉบับเต็มที่ส่งไปตีพิมพ์ และสำเนาหน้าปกและปกในวารสารฉบับล่าสุดของวารสารที่รับตีพิมพ์บทความ ทั้งนี้ ระยะเวลาที่รอตีพิมพ์วารสารไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่ตอบรับการตีพิมพ์

ทั้งนี้ กรณีใช้ใบตอบรับการตีพิมพ์เพื่อเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา และนิสิตได้รับปริญญาไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้ หากภายหลังตรวจพบว่าไม่มีการเผยแพร่ผลงานดังกล่าว

(๒) การเผยแพร่ในรูปแบบผลงานนวัตกรรม ให้ส่งเอกสารหลักฐานรายงานการพัฒนาผลงานนวัตกรรมและการนำไปใช้ประโยชน์ หรือเอกสารแสดงทรัพย์สินทางปัญญาของผลงานนวัตกรรม หรือเอกสารการเข้าร่วมเผยแพร่ผลงานนวัตกรรมผ่านเวทีระดับชาติหรือระดับนานาชาติ พร้อมหลักฐานที่แสดงว่าผลงานดังกล่าวต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับโดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

(๓) การเผยแพร่ในรูปแบบผลงานสร้างสรรค์ ให้ส่งเอกสารหลักฐานการจัดนิทรรศการ การจัดแสดง การบันทึกภาพ การบันทึกเสียง ภาพถ่าย การแสดงผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเอกสารประกอบที่พิมพ์เผยแพร่หรือเผยแพร่โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมหลักฐานที่แสดงว่าผลงานดังกล่าวต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับโดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

-๕-

(๔) สิทธิบัตร ให้ส่งเอกสารหนังสือสำคัญการจดทะเบียนสิทธิบัตร

(๕) การเผยแพร่ในรูปแบบผลงานนวัตกรรม หรือในรูปแบบผลงานสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาโท แผน ๒ ให้ส่งเอกสารหลักฐานแสดงการเผยแพร่ผลงานดังกล่าว

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ กรณีปัญหาจากการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด และคำวินิจฉัยนั้นให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร