

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาปรสิตวิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร  
วิทยาเขต : บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์  
ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสิตวิทยา  
ชื่อภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Parasitology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อภาษาไทย : ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปรสิตวิทยา)  
: ชื่อย่อ ปร.ด. (ปรสิตวิทยา)  
ชื่อภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Parasitology)  
: ชื่อย่อ Ph.D. (Parasitology)

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)**

-ไม่มี-

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

4.1 แบบ 1.1 หลักสูตรเน้นการวิจัย สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
4.2 แบบ 1.2 หลักสูตรเน้นการวิจัย สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
4.3 แบบ 2.1 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
4.4 แบบ 2.2 หลักสูตรเน้นการวิจัยและการศึกษางานรายวิชา สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

เป็นหลักสูตรระดับ 6 ปริญญาเอก ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

- หลักสูตร 3 ปี แบบ 1.1 และแบบ 2.1 และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปี
- หลักสูตร 4 ปี แบบ 1.2 และแบบ 2.2 และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปี

## 5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
 ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ) (ระบุภาษา).....

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

- นิสิตไทย  
 นิสิตต่างชาติ

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง  
 เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น  
 ชื่อสถาบัน ..... ประเทศ .....
- รูปแบบของการร่วมมือ
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา  
 ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว  
 ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา
- กรณีหลักสูตรร่วมมือกับสถาบันอื่น
- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน  
 ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ .....
- ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ปรับปรุงจาก  
 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556  
 เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561  
 โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการให้ความเห็นชอบ  
 หลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 18/2560 เมื่อวันที่ 20 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560  
 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 10/2560  
 เมื่อวันที่ 13 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2560  
 สภาวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวรให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2561  
 เมื่อวันที่ 9 เดือนมกราคม พ.ศ. 2561  
 สภามหาวิทยาลัยนเรศวรให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 244(2/2561)  
 เมื่อวันที่ 25 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

**7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

ได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2563

**8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ

## 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร แล้ว
1	นายดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551	15	15
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		
2	นางสาวนพวรรณ บุญชู	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550	16	16
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
3	นางสาวรักษิณา พลสีลา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	16	16
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2534		
4	นายอภิชาติ วิทย์ตะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2553	18	18
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2547		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	ไทย	2543		

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง โดยมีการเรียนการสอนภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติการ และการวิจัย ดำเนินการที่ ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยการเรียนการสอน และวิจัยบางส่วนอาจดำเนินการที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในประเทศ มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างประเทศที่มีความร่วมมือทางวิชาการ

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ภายใต้กรอบ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมาย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ให้ประเทศไทยเป็นประเทศพัฒนาแล้ว มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยุทธศาสตร์สำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อช่วยขับเคลื่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 คือ ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาสร้างความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย การกำหนดประเด็นวิจัยที่ตอบโจทย์การยกระดับภาคการผลิตของภาคการเกษตร อุตสาหกรรมจากฐานเดิม และต่อยอดด้วยการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงนวัตกรรมที่ยกระดับคุณภาพสังคมและการดำรงชีวิตของประชาชน ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยและพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ มีความร่วมมือทั้งในภาครัฐ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้อต่อการลงทุนวิจัยและการพัฒนาบุคลากรทางด้านวิจัยที่มีคุณภาพ

นอกจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ประเทศไทยยังมีการปรับโครงสร้างของประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล เป็นนโยบายระดับชาติที่มีเป้าหมายให้ประเทศไทยก้าวไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง มุ่งเน้นการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา แล้วต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้ กลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุขสุขภาพและเทคโนโลยีการแพทย์ กลุ่มเครื่องมือหุ่นยนต์ อุปกรณ์อัจฉริยะและเครื่องยนต้อิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัลเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต เชื่อมต่อ และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0 จึงจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงบูรณาการศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อการสร้างสรรค์ผลงาน/นวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศในกลุ่มต่าง ๆ ดังกล่าว ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพจากการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน ภาคประชาสังคม สถาบันการศึกษาแหล่งอื่น ๆ มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ผ่านกระบวนการวิจัย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

การปรับปรุงหลักสูตรยังพิจารณาให้สอดคล้องกับความต้องการและการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ (area based approach) โดยหลักสูตรได้มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเป็นหลัก ประกอบกับนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวรมีหลักคิดที่จะใช้หลักสูตรเป็นแกนนำในการบูรณาการองค์ความรู้ตามกลุ่มเป้าหมาย โดยเมื่อพิจารณาหลักสูตร มีความสอดคล้องต่อการพัฒนากลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มสุขภาพและผู้สูงอายุ โดยหลักสูตรปรับปรุงมุ่งเน้นการเข้าสู่ชุมชน เพื่อการแก้ไขโรคติดเชื้อปรสิตหรือโรคที่เกี่ยวข้องกับปรสิตในชุมชน กลุ่มการเกษตรและอาหาร เช่น

อาหารปลอดภัย การพัฒนาวิจัยที่เกี่ยวข้องทางปรสิตเพื่อแก้ไขปัญหาการเกษตร กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เช่น การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพทางด้านปรสิตวิทยา และกลุ่มสมุนไพร เช่น การคิดค้น พัฒนาสมุนไพรในชุมชนเพื่อการป้องกัน รักษาโรคติดเชื้อปรสิตหรือสัตว์ขาข้อที่เป็นพาหะนำโรค นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่งเน้นการพัฒนาในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ทางด้านปรสิตวิทยาหรือประดิษฐ์เครื่องมืออัจฉริยะเพื่อใช้ในการจำแนกชนิดปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นธุรกิจ start up ได้ต่อไปในอนาคต สามารถสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนให้ประเทศไทยต่อไป

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นสมาชิกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ซึ่งนับเป็นภูมิภาคที่มีการเติบโตและมีภาวะการแข่งขันทางเศรษฐกิจ มีการเคลื่อนย้ายทรัพยากรบุคคล สินค้า การบริการ การท่องเที่ยว การลงทุน เงินทุน และแรงงานอย่างเสรีทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จากการเคลื่อนย้ายทรัพยากรดังกล่าวจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทางสาธารณสุขของประชากรที่เกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อทางปรสิตวิทยาหรือโรคที่มีสัตว์ขาข้อเป็นพาหะนำโรคเพิ่มมากขึ้น เช่น โรคมาลาเรีย โรคพยาธิใบไม้ตับ โรคไข้เลือดออก โรคไวรัสซิกา โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ เช่น โรคลิชมาเนีย รวมถึงโรคที่ถูกกละเลยมองข้าม (Neglected Parasitic Diseases) เช่น โรคติดเชื้อปรสิตในลำไส้ เนื่องจากโรคดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบที่ส่งผลทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพที่เป็นสาเหตุทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของประชากรลดลง และเกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในแง่ผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงสูญเสียงบประมาณในการรักษาและควบคุมป้องกัน

หลักสูตรจึงนำสถานการณ์และแผนพัฒนาเศรษฐกิจมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสิตวิทยา เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตคุณภาพ ที่มีความรู้เชิงลึก ความเชี่ยวชาญ ทักษะการติดต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะการวิจัยด้านปรสิตวิทยา สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม จัดการองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางการแพทย์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อผลิตและเผยแพร่ผลงานวิจัย ที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทั้งในระดับชุมชน ระดับประเทศ และนานาชาติ อีกทั้งสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมโลกที่เชื่อมโยงด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยจนเป็นโลกไร้พรมแดน เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว มีการถ่ายทอดข้อมูลทางวัฒนธรรมได้อย่างแพร่หลาย มีการเคลื่อนย้ายคน เงินทุน องค์ความรู้ เทคโนโลยีข่าวสาร สินค้าและบริการอย่างเสรี ทำให้การแข่งขันในตลาดโลกรุนแรงขึ้น และผลกระทบจากการพัฒนาประเทศตามบริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน นโยบาย “ประเทศไทย 4.0” และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชน การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ขณะเดียวกันก็เพิ่มความเสี่ยงที่ทำให้เกิดภัยคุกคาม อาทิ การขาดแคลนอาหาร โรคระบาด ปัญหาแรงงานต่างด้าว ปัญหาพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น การบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ การพอกบาดแผลโดยใช้เนื้อสัตว์ดิบ การสูบบุหรี่และการดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคลไม่ถูกสุขลักษณะ จึงส่งผลทำให้การติดเชื้อปรสิตที่เป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม หรือมีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำหรือบกพร่อง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อปรสิต และสัตว์ขาข้อที่เป็นพาหะเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจจะ

เกิดขึ้น และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรไทย ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลง โดยมีเป้าหมายสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้สูงขึ้น อันนำสู่การแก้ปัญหาข้างต้นในภาพรวมดังกล่าว

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ตามบริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน นโยบาย “ประเทศไทย 4.0” และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งต้องอาศัยทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาประเทศ หลักสูตรจึงเน้นการนำเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของหลายศาสตร์และหลายภาคส่วนมาบูรณาการร่วมกัน เป็นพื้นฐานสำคัญในออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณธรรม ความรู้ และความเชี่ยวชาญทางวิชาการในสาขาวิชาปรสตีวิทยาที่ทันสมัย โดยการพัฒนาคอร์สเรียนนั้น เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ problem based, project based และ professional based learning (P3BP model) ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (augmented reality: AR) ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน สร้างเอกลักษณ์ที่โดดเด่นให้กับหลักสูตร มีการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ นำไปสู่นวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในระดับต่างๆ ได้ นอกจากนี้ หลักสูตรเน้นการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาพื้นฐานทางปรสตีวิทยาในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนล่าง อีกทั้งยังมีการสร้างเครือข่ายงานวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทั้งในระดับชาติ หรือนานาชาติ รวมถึงหลักสูตรมีการสร้างรายวิชาใหม่เชิงบูรณาการ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร อาทิ การวิจัยทางปรสตีวิทยาเพื่อชุมชน ปรสตีวิทยาประยุกต์ การวิจัยเชิงการตลาดเชิงปรสตีวิทยา เป็นต้น

จากแนวคิดข้างต้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา ให้มีความทันสมัยยิ่งขึ้นและสอดคล้องกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรมจริยธรรม มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต มีทักษะในการทำงานและการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน สามารถประยุกต์ เชื่อมโยงความรู้ด้านปรสตีวิทยากับศาสตร์อื่น แล้วนำไปต่อยอดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการสร้างนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการแพทย์ โภชนาการ การเกษตร เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในระดับชุมชน ระดับชาติ และนานาชาติ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีวิสัยทัศน์มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย ซึ่งเป็นพันธกิจหลักที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา จึงได้ใช้เป็นแนวทางในการผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีศักยภาพในการทำวิจัย โดยต้องมีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในการพัฒนางานวิจัยที่หลากหลาย สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม รวมทั้งนำองค์ความรู้ต่างๆ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจหลักด้านการผลิตดุษฎีบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาบุคลากรของประเทศ

ให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพ อีกทั้งส่งเสริมให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริง ต่อเนื่องและยั่งยืน โดยพันธกิจด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยนเรศวรนั้นมุ่งส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยในศาสตร์สาขาต่างๆ ทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ โดยมีการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อเป็นฐานที่นำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้จริง และใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลในการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตรงกับความต้องการของสังคมจึงเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้มหาวิทยาลัยบรรลุตามเป้าหมายในการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัยและสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาประเทศได้อย่างครอบคลุมทุกด้านอย่างแท้จริง

### 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ / ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ / ภาควิชาอื่น)

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

หมวดวิชา	รายวิชา (ระบุรหัสรายวิชา)	เป็นรายวิชาของ หลักสูตรโดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชา และคณะ ที่เปิดสอนรายวิชานี้	หมายเหตุ
วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	1.ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ (422510)	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์	(ตามเงื่อนไข ของบัณฑิต วิทยาลัย)
วิชาบังคับใน สาขาวิชา	2. ชีววิทยาของเซลล์ (422513)	ใช่	คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์	

#### 13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

- ไม่มี -

#### 13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 ในรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะอื่น มอบฝ่ายบัณฑิตศึกษาประสานงานกับคณะที่เกี่ยวข้อง เพื่อการหารือ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปรับปรุง ประเมินผล การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

13.3.2 มอบหมายอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา



## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ความรู้ด้านปรสตีวิทยาระดับสูง สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา มุ่งเน้นในการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ปรสตีวิทยาระดับสูง สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านปรสตีวิทยากับศาสตร์อื่นได้ มีทักษะและศักยภาพในการค้นคว้าวิจัยด้านปรสตีวิทยาการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนสามารถนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมในการพัฒนา งาน สังคม และประเทศ ในงานด้านปรสตีวิทยาทั้งทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข โภชนาการ การเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งมีความเป็นผู้นำทางวิชาการ กอปรด้วยคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ เป็นแบบอย่างที่ดีงามของสังคม

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ ความสามารถ และความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และเนื้อหาวิชาทางปรสตีวิทยาอย่างลึกซึ้ง สามารถบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้ เพื่อการวิจัยขั้นสูงในเชิงลึก
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางปรสตีวิทยาเพื่อการค้นคว้าวิจัยโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างผลงานวิจัย นวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่ลึกซึ้งทางปรสตีวิทยา ซึ่งจะนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชุมชนและสังคม
3. สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการอย่างมีเหตุและผล แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและสื่อสารไปยังผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย
4. เป็นผู้นำทางวิชาการ มีวุฒิภาวะในการประกอบสัมมาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณการเป็นนักวิจัยที่ดี

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1.แผนพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้คุชฎีบัณฑิตมีอัตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหาของชุมชน สังคมและประเทศ โดยต้องมีความรู้แกนหลักด้านปรสตีวิทยา พื้นฐานและขั้นสูง สามารถสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ไปปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการแพทย์ โภชนาการ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้งเป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ และต่างประเทศ</p>	<p>1.จัดให้มีการปรับปรุงการเรียนการสอนไปสู่ Problem/Topic Based Learning แทน Content Based Learning</p> <p>2.คณาจารย์มีการประเมินผล การสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการ สอนโดยตนเอง</p> <p>3.บูรณาการการเรียนการสอน การวิจัยหรือการบริการวิชาการสู่ ชุมชน</p> <p>4.ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียน การสอนภาคปฏิบัติที่เน้นให้นิสิต ได้เรียนรู้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง ทางปรสตีวิทยา</p> <p>5.จัดให้มีวิทยากรจากภาคธุรกิจ เอกชน/ภาครัฐบรรยาย/จัดไป ศึกษาดูงานในรายวิชา</p> <p>6.จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทางด้านวิชาการ</p> <p>7. ส่งเสริมการเรียนการสอน เพื่อให้นิสิตประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อ สร้างนวัตกรรม</p> <p>8. ส่งเสริมการเรียนการสอนโดย ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย</p>	<p>1.1 มีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนที่ เน้น Problem/Topic Based Learning อย่างน้อยภาคการศึกษา ละ 1 รายวิชา</p> <p>1.2 เอกสาร มคอ.2 มคอ.3 และ มคอ.5</p> <p>2.มีแผนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้วยตนเองใน มคอ.3</p> <p>3.มีรายวิชาที่มีการบูรณาการการเรียน การสอนกับการวิจัยหรือการบริการ วิชาการสู่ชุมชน อย่างน้อยภาค การศึกษาละ 1 รายวิชา</p> <p>4. รายวิชาที่ส่งเสริมกระบวนการ จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่เน นให้นิสิตได้เรียนรู้เครื่องมือวิเคราะห์ ขั้นสูงทางปรสตีวิทยา อย่างน้อย 1 รายวิชาต่อภาคการศึกษา</p> <p>5.เชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ ภาครัฐบรรยายในการเรียนการสอน หรือมีการศึกษาดูงานในรายวิชา อย่าง น้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง</p> <p>6.1 มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทางด้านวิชาการอย่างน้อย 1 กิจกรรม ต่อปีการศึกษา</p> <p>6.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร และ/หรือนิสิตที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้าน วิชาการร้อยละ 80</p> <p>7. รายวิชาหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ นิสิตประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสร้าง นวัตกรรม</p> <p>8. รายวิชาที่มีการใช้ระบบเทคโนโลยีที่ ทันสมัยในการสอน</p>

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>2.แผนพัฒนาศักยภาพด้านวิจัยให้คณาจารย์สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านปริสตีวิทยาไปประยุกต์ใช้และสามารถนำไปแก้ปัญหาได้จริง เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการแพทย์ โภชนาการ เกษตร และสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความ เป็นอยู่ของประชาชน</p>	<p>1.จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและความปลอดภัยที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ (Bio-safety level 2) เข้าร่วมโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPReL) และมาตรฐานตามพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 ที่เอื้อต่อการทำวิจัย</p> <p>2.จัดกิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อบูรณาการด้านงานวิจัยทางปริสตีวิทยาและศาสตร์อื่น เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ที่สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน</p> <p>3.ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมประชุมทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>4.ส่งเสริมหรือจัดกิจกรรมให้นิสิตมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเขียนผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการหรือการจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร</p> <p>5.ส่งเสริมให้นิสิตประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมสู่สังคม</p>	<p>1. จำนวนห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและความปลอดภัยที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ (Bio-safety level 2) จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการ ESPReL จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง ที่เอื้อต่อการทำวิจัย</p> <p>2.1กิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิจัยจากสถาบันวิจัยภาคเอกชนที่มีหน่วยงานวิจัยและพัฒนา หรือสถาบันวิจัยชั้นนำ อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง</p> <p>2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร และ/หรือนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านการวิจัยกับหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบัน อย่างน้อยร้อยละ 80</p> <p>3. นิสิตเข้าร่วมประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ร้อยละ 100 ต่อปีการศึกษา</p> <p>4. กิจกรรมที่ส่งเสริมให้นิสิตเขียนผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการหรือการจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร อย่างน้อย 1 กิจกรรมต่อปีการศึกษา</p> <p>5. จำนวนผลงานตีพิมพ์หรือการยื่นขออนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตรที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้สู่สังคมของนิสิต อย่างน้อย 1 เรื่องต่อปีการศึกษา</p>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)

##### 1.1 ระบบ ทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน

ไม่มีภาคฤดูร้อน

(อาจมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ขึ้นกับความต้องการของบัณฑิต)

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี -

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

วันเสาร์ - อาทิตย์

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม

นอกวัน - เวลาราชการ/อื่นๆ

หรือ เป็นไปตามประกาศปฏิบัติการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติทั่วไปของผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ดังต่อไปนี้

###### หลักสูตรแบบ 1.1

1. สำเร็จการศึกษาระดับระดับปริญญาโทสาขาวิชาปรสตีวิทยา หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านวิชาการและวิจัย โดยมีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรณีที่ไม่เป็นไปตามกำหนดให้ขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา

###### หลักสูตรแบบ 1.2

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

2. ผู้เข้าศึกษาต้องมีประสบการณ์ทางด้านงานวิจัย หรือเป็นผู้ช่วยวิจัย อย่างน้อย 2 ปี และมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือมีประสบการณ์ทางด้านงานวิจัย หรือเป็นผู้ช่วยวิจัย อย่างน้อย 1 ปี และมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 ในทั้งสองกรณีต้องมีอาจารย์ในภาควิชาลงนามรับรองการเป็นที่ปรึกษา

วิทยานิพนธ์ กรณีที่ไม่เป็นไปตามกำหนดให้ขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา

3. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

#### หลักสูตรแบบ 2.1

1. สำเร็จการศึกษาระดับระดับปริญญาโท โดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาปรสตีวิทยา หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรณีที่ไม่เป็นไปตามกำหนดให้ขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา

#### หลักสูตรแบบ 2.2

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือเทียบเท่าในสาขาวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรณีที่ไม่เป็นไปตามกำหนดให้ขึ้นกับดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า (ที่คาดว่าจะมี)

- ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- นิสิตไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้ (พิจารณา)
- ขาดทุนสนับสนุนการศึกษา
- ความรู้ด้านการวิจัย

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่และแนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- มอบหมายให้อาจารย์ทุกคน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ด้านภาษาต่างประเทศ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 3	-	-	4	4	4
รวม	4	8	12	12	12
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	4	4	4

แบบ 1.2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

แบบ 2.1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	2	2	2

## แบบ 2.2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,800,000	3,600,000	5,400,000	5,400,000	5,400,000
รวมรายรับ	1,800,000	3,600,000	5,400,000	5,400,000	5,400,000

หมายเหตุ : ค่าธรรมเนียมเหมาจ่าย 180,000.00 บาทต่อคน\*จำนวนนิสิต 10 คน

## 2.6.2. งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. ค่าตอบแทน	155,000	310,000	465,000	465,000	465,000
2. ค่าใช้สอย	175,000	350,000	252,000	252,000	252,000
3. ค่าวัสดุ	190,000	380,000	570,000	570,000	570,000
4. ค่าครุภัณฑ์	42,500	85,000	127,500	127,500	127,500
รวมรายจ่าย	562,500	1,125,000	1,687,500	1,687,500	1,687,500

## 2.6.3 งบประมาณการค่าใช้จ่ายต่อการผลิตดูขุภัณฑ์บัณฑิตเป็นเงิน 135,000.00 บาทต่อคน

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนซ้ำมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และ ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา

2. ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะ ราย มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอน ในสถาบัน อุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศ มหาวิทยาลัยก็ได้

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

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

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1.	งานรายวิชา	-	-	12	24	-	-	12	24
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	-	-	-	3	9
	1.2 วิชาเลือก	-	-	-	-	-	-	9	15
2.	วิทยานิพนธ์	48	72	36	48	48	72	36	48
3.	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	-	4	7	4	7
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		48	72	48	72	48	72	48	72



### 3.1.3 รายวิชา

#### (1) รายวิชาในหมวดต่างๆ

##### ก. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
424651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1		6 หน่วยกิต
424652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1		6 หน่วยกิต
424653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1		9 หน่วยกิต
424654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1		9 หน่วยกิต
424655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1		9 หน่วยกิต
424656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1		9 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	4 หน่วยกิต
424696 สัมมนา 1 Seminar 1		1 (0-2-1)
424697 สัมมนา 2 Seminar 2		1 (0-2-1)
424698 สัมมนา 3 Seminar 3		1 (0-2-1)
424699 สัมมนา 4 Seminar 4		1 (0-2-1)

##### ข. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.2

วิทยานิพนธ์	จำนวน ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
424661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2		9 หน่วยกิต
424662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2		9 หน่วยกิต
424663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2		9 หน่วยกิต
424664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2		9 หน่วยกิต
424665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2		9 หน่วยกิต

424666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต
424667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต
424668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 7 หน่วยกิต</b>
424696	สัมมนา 1 Seminar 1	1 (0-2-1)
424697	สัมมนา 2 Seminar 2	1 (0-2-1)
424698	สัมมนา 3 Seminar 3	1 (0-2-1)
424699	สัมมนา 4 Seminar 4	1 (0-2-1)
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3 (3-0-6)

**ค. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1**

<b>งานรายวิชา</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
<b>วิชาบังคับ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
424611	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Parasitology	3 (2-3-5)

**วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาเอกที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

424601	เทคนิคทางอณูชีววิทยาในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา Molecular Technique for Parasitology Research	3 (2-3-5)
424602	เทคนิคทางภูมิคุ้มกันในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา Serological Technique for Parasitology Research	3 (2-3-5)
424603	นิเวศวิทยาและระบาดวิทยาของปรสิตขั้นสูง Advanced Ecology and Epidemiology of Parasite	3 (2-3-5)
424604	อณูปรสิตวิทยาขั้นสูง Advanced Molecular Parasitology	3 (2-3-5)
424605	วิทยาภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิตขั้นสูง Advanced Immunology of Parasitic Infections	3 (2-3-5)

424606	หัวข้อทันสมัยทางปรสิตวิทยา 2 Current Topic in Parasitology 2	3 (2-3-5)
424607	ปรสิตวิทยาประยุกต์ Applied Parasitology	3 (2-3-5)
424608	ชีวสารสนเทศขั้นสูง Advanced Bioinformatics	3 (2-3-5)
424609	การวิจัยทางปรสิตวิทยาเพื่อชุมชน Parasitological Research for Community	3 (2-3-5)
424610	เทคนิคขั้นสูงในการวินิจฉัยทางปรสิตวิทยา Advanced Diagnostic Technique in Parasitology	3 (2-3-5)
424612	หนอนพยาธิวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Helminthology	3 (2-3-5)
424613	โปรโตซัววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Protozoology	3 (2-3-5)
424614	เทคนิคการเพาะเลี้ยงปรสิตทางการแพทย์ Culture Techniques of Medical Parasites	3 (2-3-5)
424615	สังขวิทยาประยุกต์ Applied Malacology	3 (2-3-5)
424616	การวิจัยเชิงการทดลองทางปรสิตวิทยา Experimental Research in Parasitology	3 (2-3-5)
424621	กีฏวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Entomology	3 (2-3-5)
424622	วิทยาภูมิคุ้มกันของแมลงพาหะ Immunology of Insect Vectors	3 (3-0-6)

	<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>
424671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1		3 หน่วยกิต
424672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1		6 หน่วยกิต
424673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1		9 หน่วยกิต
424674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1		9 หน่วยกิต
424675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1		9 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	4 หน่วยกิต
424696	สัมมนา 1 Seminar 1	1 (0-2-1)
424697	สัมมนา 2 Seminar 2	1 (0-2-1)
424698	สัมมนา 3 Seminar 3	1 (0-2-1)
424699	สัมมนา 4 Seminar 4	1 (0-2-1)

### ง. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2

งานรายวิชา วิชาบังคับ	จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน	24 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
424511	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3 (2-3-5)
422513	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3 (3-0-6)
424611	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Parasitology	3 (2-3-5)

### วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาเอกที่เกี่ยวข้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

424601	เทคนิคทางอณูชีววิทยาในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา Molecular Technique for Parasitology Research	3 (2-3-5)
424602	เทคนิคทางภูมิคุ้มกันในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา Serological Technique for Parasitology Research	3 (2-3-5)
424603	นิเวศวิทยาและระบาดวิทยาของปรสิตขั้นสูง Advanced Ecology and Epidemiology of Parasites	3 (2-3-5)
424604	อณูปรสิตวิทยาขั้นสูง Advanced Molecular Parasitology	3 (2-3-5)
424605	วิทยาภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิตขั้นสูง Advanced Immunology of Parasitic Infections	3 (2-3-5)
424606	หัวข้อทันสมัยทางปรสิตวิทยา 2 Current Topic in Parasitology 2	3 (2-3-5)
424607	ปรสิตวิทยาประยุกต์ Applied Parasitology	3 (2-3-5)

424608	ชีวสารสนเทศขั้นสูง Advanced Bioinformatics	3 (2-3-5)
424609	การวิจัยทางปรสิตวิทยาเพื่อชุมชน Parasitological Research for Community	3 (2-3-5)
424610	เทคนิคขั้นสูงในการวินิจฉัยทางปรสิตวิทยา Advanced Diagnostic Technique in Parasitology	3 (2-3-5)
424612	หนอนพยาธิวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Helminthology	3 (2-3-5)
424613	โปรโตซัววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Protozoology	3 (2-3-5)
424614	เทคนิคการเพาะเลี้ยงปรสิตทางการแพทย์ Culture Techniques of Medical Parasites	3 (2-3-5)
424615	สังขวิทยาประยุกต์ Applied Malacology	3 (2-3-5)
424616	การวิจัยเชิงการทดลองทางปรสิตวิทยา Experimental Research in Parasitology	3 (2-3-5)
424621	กีฏวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Entomology	3 (2-3-5)
424622	วิทยาภูมิคุ้มกันของแมลงพาหะ Immunology of Insect Vectors	3 (3-0-6)
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</b>
424681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6 หน่วยกิต
424682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6 หน่วยกิต
424683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9 หน่วยกิต
424684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9 หน่วยกิต
424685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9 หน่วยกิต
424686	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	7 หน่วยกิต
424696	สัมมนา 1 Seminar 1		1 (0-2-1)
424697	สัมมนา 2 Seminar 2		1 (0-2-1)
424698	สัมมนา 3 Seminar 3		1 (0-2-1)
424699	สัมมนา 4 Seminar 4		1 (0-2-1)
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science		3 (3-0-6)

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## 3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

424651	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

424652	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาต้น

424653	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9 หน่วยกิต
424696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาปลาย

424654	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9 หน่วยกิต
424697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาต้น**

424655	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9 หน่วยกิต
424698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาปลาย**

424656	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9 หน่วยกิต
424699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**3.1.4.2 แผนการศึกษาแบบ 1.2**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

424661	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2	9 หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science (Non-credit)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาปลาย**

424662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 2****ภาคการศึกษาต้น**

424663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2	9 หน่วยกิต
424696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2****ภาคการศึกษาปลาย**

424664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2	9 หน่วยกิต
424697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3****ภาคการศึกษาต้น**

424665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2	9 หน่วยกิต
424698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3****ภาคการศึกษาปลาย**

424666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2	9 หน่วยกิต
424699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

**ภาคการศึกษาต้น**

424667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

**ภาคการศึกษาปลาย**

424668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.1**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

424611	ปรสตีวิทยาทางการแพทย์ชั้นสูง Advanced Medical Parasitology	3 (2-3-5)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาปลาย**

424671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3 หน่วยกิต
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาต้น

424672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6 หน่วยกิต
424696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาปลาย

424673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9 หน่วยกิต
424697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

424674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9 หน่วยกิต
424698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

424675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9 หน่วยกิต
424699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## 3.1.4.4 แสดงแผนการศึกษาแบบ 2.2

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

424511	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ Medical Parasitology	3 (2-3-5)
422513	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3 (3-0-6)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Health Science (Non-credit)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

424611	ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ชั้นสูง Advanced Medical Parasitology	3 (2-3-5)
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาต้น

424681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6 หน่วยกิต
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
XXXXXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
424696	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาปลาย

424682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6 หน่วยกิต
424697	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

424683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9 หน่วยกิต
424698	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

424684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9 หน่วยกิต
424699	สัมมนา 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 4 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

## ภาคการศึกษาต้น

424685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

## ภาคการศึกษาปลาย

424686	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- 422510      ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ      3 (3-0-6)  
 Research Methodology in Health Science  
 ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ  
 Definition, characteristics and goals of research, research methodology, types of research, determinations of research questions, variables and hypothesis, data collection, data analysis, research proposal and report writing, research assessment, research application and researcher ethics, research techniques in health sciences.
- 422513      ชีววิทยาของเซลล์      3 (3-0-6)  
 Cell Biology  
 การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับเซลล์ การจัดระเบียบและหน้าที่ของเซลล์ ชีวโมเลกุล โครงสร้างของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ เอนไซม์ เมแทบอลิซึมและระบบพลังงานของเซลล์ ข้อมูลทางพันธุกรรม และการควบคุม การสื่อสารของเซลล์ การส่งสัญญาณภายในเซลล์ วงจรของเซลล์ พยาธิวิทยาของเซลล์และการตายของเซลล์ และหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเซลล์วิทยา  
 Introduction to cells, cell organization and functions, biomolecules, cytoskeleton, cell membranes, enzymes, cellular metabolism and bioenergetics, genetic information and regulations, cell communications, cell signaling, cell cycles, cell pathology and programmed cell death, and special topics in cell biology.
- 424511      ปรสิตวิทยาทางการแพทย์      3 (2-3-5)  
 Medical Parasitology  
 พื้นฐานของปรสิตทางการแพทย์ สัณฐานวิทยา วงจรชีวิต ระบาดวิทยา การก่อโรค อาการ วิทยาของโรค การตรวจวินิจฉัย การรักษา การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อปรสิต  
 Basic medical parasite, morphology, life cycle, epidemiology, pathogenesis, symptomatology, diagnosis, treatment, prevention and control of parasitic infection.
- 424601      เทคนิคทางอณูชีววิทยาในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา      3 (2-3-5)  
 Molecular Technique for Parasitology Research  
 การเก็บและเตรียมตัวอย่าง เทคนิคในการตรวจวินิจฉัยทางอณูชีววิทยา เพื่อประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา  
 Specimen collection, preparation, techniques in molecular diagnosis for application in parasitology research.

- 424602      เทคนิคทางภูมิคุ้มกันในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา      3 (2-3-5)  
 Serological Technique for Parasitology Research  
 การเก็บตัวอย่าง การเตรียมแอนติเจนและแอนติบอดี เทคนิคในการตรวจวินิจฉัยทาง  
 ภูมิคุ้มกันเพื่อประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา  
 Specimen collection, antigen and antibody preparation, techniques in  
 serological diagnosis for application in parasitology research.
- 424603      นิเวศวิทยาและระบาดวิทยาของปรสิตขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Ecology and Epidemiology of Parasite  
 การวางแผนโครงการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยทางนิเวศวิทยา และการระบาด  
 ของปรสิต การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและแปลผล การประยุกต์ และเชื่อมโยงกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์  
 สารสนเทศ  
 Research plan, data collection of ecological factors, transmission and  
 dispersal of parasites, statistical analysis and interpretation, application, integration to  
 geographic information system.
- 424604      อณูปรสิตวิทยาขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Molecular Parasitology  
 แนวคิดรวบยอดที่สำคัญทางอณูชีววิทยาของปรสิต รวมทั้งแนวโน้มปัจจุบันของงานวิจัย  
 ทางด้านอณูปรสิตวิทยา  
 Essential concepts on molecular biology of parasites, including trend of  
 current research in molecular parasitology.
- 424605      วิทยาภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิตขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Immunology of Parasitic Infections  
 ระบบภูมิคุ้มกันวิทยา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และปรสิต กลไกการทำงานของเซลล์และ  
 โมเลกุลในระบบภูมิคุ้มกัน กลไกการหลบเลี่ยงระบบภูมิคุ้มกันของปรสิต แนวโน้มปัจจุบันของงานวิจัย  
 ทางด้านภูมิคุ้มกันวิทยา  
 Immunological system, host-parasite interactions, immune responses,  
 parasite escape mechanisms, and current trends in immunological research.
- 424606      หัวข้อทันสมัยทางปรสิตวิทยา 2      3 (2-3-5)  
 Current Topic in Parasitology 2  
 หัวข้อที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางปรสิตวิทยา การสรุป วิเคราะห์ ประยุกต์ความรู้ที่ทันสมัย  
 เกี่ยวกับงานวิจัยด้านปรสิตวิทยา  
 Particularly interesting parasitology topics, conclusion, analysis, application  
 of current knowledge on parasitology research.



- 424607      ปรสตีตวิทยาประยุกต์      3 (2-3-5)  
 Applied Parasitology  
 สหวิทยาการความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน พลวัตระหว่างปรสิตกับโฮสต์ สรีรวิทยาของปรสิต การตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ความต้านทานทางพันธุกรรมต่อการติดเชื้อปรสิต การประยุกต์ใช้ปรสิตในเชิง การเกษตร สิ่งแวดล้อม โภชนาการ การแพทย์ และนวัตกรรม  
 Complex multidisciplinary approach, dynamic relationship between parasite and host, physiology of parasite, immune response, genetic resistance to parasitic infection, application of parasite in agriculture, environment, nutrition, medicine and innovation.
- 424608      ชีวสารสนเทศขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Bioinformatics  
 จีโนมปรสิต การสืบค้นฐานข้อมูลทางชีวสารสนเทศศาสตร์ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูล ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของปรสิต การทำเหมืองข้อมูลจีโนม โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ และการประยุกต์ใช้ในการวิจัย  
 Parasite genome, searching of bioinformatics databases, data collection, data analysis, data alignment, genetic relationship of parasite, genome mining by using bioinformatic technology and application in research.
- 424609      การวิจัยทางปรสตีตวิทยาเพื่อชุมชน      3 (2-3-5)  
 Parasitological Research for Community  
 ประเมินสถานการณ์สุขภาพ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ใช้ความรู้ปรสตีต วิทยาการเสริมสร้างสุขภาพ วิทยาการระบาด การป้องกันและควบคุมโรคปรสตีต ทักษะการเข้าชุมชน การ บริการวิชาการและการวิจัยโรคปรสตีตในชุมชน  
 Assessment of community health status, critical thinking, synthesis, application of parasitological knowledge, health promotion, epidemiology, prevention and control of parasitic disease, health communication skill, academic service and research of parasitic disease in community.
- 424610      เทคนิคขั้นสูงในการวินิจฉัยทางปรสตีตวิทยา      3 (2-3-5)  
 Advanced Diagnostic Technique in Parasitology  
 เทคนิคขั้นสูงทางปรสตีตวิทยา การประยุกต์ใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยาใน การตรวจวินิจฉัยโรคปรสตีต  
 Advanced technique in parasitology, application of molecular biology and immunological technique for laboratory diagnosis of parasitic disease.

- 424611      ปรสิตวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Medical Parasitology  
 โครงสร้างระดับจุลกายวิภาค สรีรวิทยา การพัฒนาการ ระบาดวิทยา การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันของโฮสต์ต่อการติดเชื้อปรสิต วัคซีน อนุชีววิทยา มะเร็งที่เกี่ยวข้องกับปรสิต ยากำจัดปรสิต แนวทางการศึกษาวิจัยปรสิตแต่ละชนิด และความก้าวหน้าของการศึกษาปรสิต  
 Ultrastructure, physiology, development, epidemiology, immunological responses to parasitic infections, vaccine, molecular biology, parasite-associated cancer, anti-parasitic drugs, current research trends of parasites, advanced knowledge of parasites.
- 424612      หนอนพยาธิวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Medical Helminthology  
 แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางสัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน วงจรชีวิต ระบาดวิทยา การติดต่อ พยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การรักษา การป้องกันและควบคุม หนอนพยาธิทางการแพทย์ รวมทั้งการศึกษางานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง  
 Essential concepts on morphology, taxonomy, life cycle, epidemiology, transmission, pathology, sign, symptom, laboratory diagnosis, treatment, prevention and control including searching for related current research of medical helminthes.
- 424613      โปรโตซัววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Medical Protozoology  
 แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางสัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน วงจรชีวิต ระบาดวิทยา การติดต่อ การเกิดพยาธิสภาพ อาการ อาการแสดง การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การรักษา การป้องกันและควบคุมโรคโปรโตซัวทางการแพทย์ รวมทั้งการศึกษางานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง  
 Essential concepts on morphology, taxonomy, life cycle, epidemiology, transmission, pathogenesis, symptom, sign, laboratory diagnosis, treatment, prevention and control, including searching for related current research of medical protozoa.
- 424614      เทคนิคการเพาะเลี้ยงปรสิตทางการแพทย์      3 (2-3-5)  
 Culture Techniques of Medical Parasites  
 หลักการ วิธีการ การเพาะเลี้ยงโปรโตซัว หนอนพยาธิและสัตว์ขาข้อที่มีความสำคัญทางการแพทย์ เพื่อการตรวจวินิจฉัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 Principle, method, culture techniques of medically important protozoa, helminthes, and arthropods for laboratory diagnosis and related research works.

- 424615      สัตววิทยาประยุกต์      3 (2-3-5)  
 Applied Malacology  
 แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางนิเวศวิทยาของมอลลัส การกระจาย อนุกรมวิธาน ชีวเคมี สรีรวิทยา ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงหน้าที่ การควบคุม การกำจัด ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์กับปรสิต การประยุกต์ใช้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การเกษตร ทางสัตวแพทย์ และทางการแพทย์ พร้อมทั้งศึกษางานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง  
 Essential concepts on molluscan ecology, distribution, taxonomy, biochemistry, physiology, functional morphology, control, eradication, host-parasite relationships, application for environments, agriculture, veterinary and medicine including study of related researches.
- 424616      การวิจัยเชิงการทดลองทางปรสิตวิทยา      3 (2-3-5)  
 Experimental Research in Parasitology  
 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบการทดลอง วิธีการทดลอง เทคนิควิจัยทางปรสิตวิทยาและการประยุกต์ใช้  
 Principle, theory, experimental design, experimental method, research technique in parasitology and application.
- 424621      กีฏวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง      3 (2-3-5)  
 Advanced Medical Entomology  
 แนวความคิดรวบยอดที่สำคัญทางสัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน ชีววิทยา นิเวศวิทยา การใช้ประโยชน์และการควบคุมสัตว์ขาข้อที่มีความสำคัญทางการแพทย์ การเก็บและรักษาสภาพตัวอย่าง การตรวจหาปรสิตหรือเชื้อก่อโรคอื่น ๆ ในพาหะนำโรค รวมทั้งการศึกษางานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง  
 Essential concepts on morphology, taxonomy, biology, ecology, their application, and control of medically important arthropods, collection and preservation of specimens, examination for parasites or other infectious agents in vectors, including searching for related current research of medical entomology.
- 424622      วิทยาภูมิคุ้มกันของแมลงพาหะ      3 (3-0-6)  
 Immunology of Insect Vectors  
 ระบบภูมิคุ้มกันวิทยาของแมลงพาหะ      กระบวนการสร้างภูมิคุ้มกันและการทำลายสิ่งแปลกปลอมที่เป็นปรสิตหรือจุลชีพ และการประยุกต์ใช้  
 Immunological systems of insect vectors, immune mechanisms, against parasitic and microbial organisms, and application.

<b>แบบ 1.1</b>	<b>วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต</b>	
424651	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คำนคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.	6 หน่วยกิต
424652	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.	6 หน่วยกิต
424653	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	9 หน่วยกิต
424654	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.	9 หน่วยกิต
424655	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.	9 หน่วยกิต
424656	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1 จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	9 หน่วยกิต

แบบ 1.2	<b>วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต</b>	
424661	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2 Dissertation 1, Type 1.2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คำนคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.	9 หน่วยกิต
424662	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2 Dissertation 2, Type 1.2 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) Develop concept paper.	9 หน่วยกิต
424663	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2 Dissertation 3, Type 1.2 จัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Prepare the summary of literature and related research synthesis.	9 หน่วยกิต
424664	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2 Dissertation 4, Type 1.2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	9 หน่วยกิต
424665	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2 Dissertation 5, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.	9 หน่วยกิต
424666	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2 Dissertation 6, Type 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data, analyze data, and report the progress of the thesis to the thesis advisor.	9 หน่วยกิต

424667	วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2 Dissertation 7, Type 1.2 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis.	9 หน่วยกิต
424668	วิทยานิพนธ์ 8 แบบ 1.2 Dissertation 8, Type 1.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	9 หน่วยกิต
<b>แบบ 2.1</b>	<b>วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต</b>	
424671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คำนวณ ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.	3 หน่วยกิต
424672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.	6 หน่วยกิต
424673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	9 หน่วยกิต
424674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis.	9 หน่วยกิต

- 424675      วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1      9 หน่วยกิต  
 Dissertation 5, Type 2.1  
 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์  
 สำเร็จการศึกษา  
 Prepare full-text thesis and research article in order to get published  
 according to the graduation criteria.
- แบบ 2.2      วิทยานิพนธ์      48      หน่วยกิต**
- 424681      วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2      6 หน่วยกิต  
 Dissertation 1, Type 2.2  
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คำนคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด  
 ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์  
 Study the elements of thesis, review literature and related research, and  
 determine thesis title.
- 424682      วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2      6 หน่วยกิต  
 Dissertation 2, Type 2.2  
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ  
 ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 Develop concept paper and prepare the summary of literature and related  
 research synthesis.
- 424683      วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2      9 หน่วยกิต  
 Dissertation 3 , Type 2.2  
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ  
 Develop research instruments and research methodology and prepare  
 thesis proposal in order to present it to the committee.
- 424684      วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2      9 หน่วยกิต  
 Dissertation 4, Type 2.2  
 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
 Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor.
- 424685      วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2      9 หน่วยกิต  
 Dissertation 5, Type 2.2  
 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง  
 Analyze data and prepare a draft of the thesis.

- |        |   |            |
|--------|---|------------|
| 424686 | วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2<br>Dissertation 6, Type 2.2<br>จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์<br>สำเร็จการศึกษา<br>Prepare full-text thesis and research article in order to get published<br>according to the graduation criteria.   | 9 หน่วยกิต |
| 424696 | สัมมนา 1<br>Seminar 1<br>ฝึกฝนการค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และเรียบเรียงบทความหรือผลงานวิจัย<br>ตลอดจนการนำเสนอหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านปรสิตวิทยาที่กำลังอยู่ในความสนใจ<br>Practice search, reading, critical thinking and organization the information<br>from articles or published papers as well as practice the oral presentation on selected<br>topics of current interest in parasitology. | 1 (0-2-1)  |
| 424697 | สัมมนา 2<br>Seminar 2<br>นำเสนอรายงาน และอภิปรายในหัวข้อต่างๆ ทางด้านปรสิตวิทยาที่กำลังอยู่ในความสนใจ<br>Report and discuss on selected topics of current interest in parasitology.   | 1 (0-2-1)  |
| 424698 | สัมมนา 3<br>Seminar 3<br>สัมมนาหัวข้อด้านปรสิตวิทยาขั้นสูง<br>Seminar in parasitology on topics in advanced parasitology.   | 1 (0-2-1)  |
| 424699 | สัมมนา 4<br>Seminar 4<br>สัมมนาด้านปรสิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก<br>Seminar in parasitology on topics related to doctoral thesis.   | 1 (0-2-1)  |



**หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสวิชา**

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

**ความหมายของเลขรหัสชุดที่หนึ่ง** คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา (รหัส 3 ตัวแรก)

424	หมายถึง	สาขาประสิทธิวิทยา
422	หมายถึง	สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์

**ความหมายของเลขสามตัวหลัง แสดงถึงกลุ่มเลขประจำวิชา**

หลักร้อย	แสดงถึง	ระดับการศึกษา
	5	ระดับปริญญาโท
	6	ระดับปริญญาเอก
หลักสิบ	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
	0,1	หมายถึง หมวดวิชาทั่วไปและสาขาทางการแพทย์
	2	หมายถึง หมวดวิชาในสาขาทางกัญญาวิทยา
	5, 6, 7, 8	หมายถึง วิทยานิพนธ์
	9	หมายถึง สัมมนา
หลักหน่วย	แสดงถึง	ลำดับรายวิชา

## 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551	15.74	15.74
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		
2	นางสาวนพวรรณ บุญชู	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550	16.56	16.56
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
3	นางสาวรักษิณา พลสีลา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	16.23	16.23
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2534		
4	นายอภิชาติ วิทย์ตะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2553	18.75	18.75
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2547		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2543		

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้ แล้ว
1	นายดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551	15.74	15.74
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		
2	นางสาวนพวรรณ บุญชู	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550	16.56	16.56
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
3	นางสาวรักษิณา พลสีลา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	16.23	16.23
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2534		
4	นายอภิชาติ วิทย์ตะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2553	18	18
			วท.ม.	ปรสตีวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2547		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2543		

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
5	นางสาวอัญชลี ฐานวิสัย	อาจารย์	ปร.ด.	อายุศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	23	23
			วท.ม.	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2543		

ผลงานวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ ระบุในภาคผนวก

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี-

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- ไม่มี -

##### 4.2 ช่วงเวลา

- ไม่มี -

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- ไม่มี -

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำงานวิจัย ต้องเป็นงานวิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปรสตีวิทยาและมีวิทยานิพนธ์ที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยทางด้านปรสตีวิทยาที่ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางปรสตีวิทยา เป็นองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม มีกระบวนการวิจัยอย่างถูกต้อง เหมาะสมภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นงานวิจัยที่มีการกำหนดปัญหาการวิจัย เป้าหมายการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีขอบเขตที่ชัดเจนและสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถพัฒนาความชำนาญทางการวิจัยด้านปรสตีวิทยาและนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์โดยมีผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ครบทั้ง 5 ด้านได้แก่

1. มีความรับผิดชอบต่องานวิจัย ปฏิบัติและสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้จรรยาบรรณในการวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหา สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลและหน่วยงานอื่น และเคารพสิทธิรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ
2. มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชา มีความคิดริเริ่มสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญรวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมนำมาพัฒนาข้อสรุปของปัญหาที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา สามารถสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย และมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
3. สามารถใช้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญ สังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่อย่างสร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ จากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในขั้นสูงออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
4. มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง ด้วยตนเอง วางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ มีความโดดเด่นทางวิชาการและผู้นำทางวิชาการ

5. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัย ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการรวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

### 5.3 ช่วงเวลา

- แบบ 1.1 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 3
- แบบ 1.2 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4
- แบบ 2.1 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 3
- แบบ 2.2 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2 – ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

- แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต
- แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต
- แบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต
- แบบ 2.2 จำนวน 72 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยโดยอาจารย์บัณฑิตศึกษา เพื่อให้นิสิตสามารถไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์บัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอและพิจารณาร่างวิทยานิพนธ์เพื่อดำเนินการวิจัย นำเสนอรายงานความก้าวหน้างานวิจัย รวมถึงการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและการสอบวิทยานิพนธ์

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งเป็น

1. การเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นิสิตสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถในการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
3. การนำเสนอและพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อขอดำเนินการทำวิทยานิพนธ์
4. การรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์
5. การสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้

(มีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์และมีการสอบวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559)

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
1. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่สู่การสร้างนวัตกรรม	- ส่งเสริม สนับสนุน ให้เข้าร่วมกิจกรรม/จัดอบรมเพื่อสร้างทักษะทางความคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม - มีรายวิชาที่ให้ความรู้เกี่ยวกับประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่เพื่อสร้างนวัตกรรม
2. มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารอยู่ในเกณฑ์ดี	- มีการอบรมและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ - ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนาหรือนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ - มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน - ฝึกทักษะการเขียนบทความตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ
3. มีทักษะและความสามารถในการบูรณาการความรู้ทางปรสตีวิทยาในการจัดโครงการ/กิจกรรมทางวิชาการ/บริการวิชาการอย่างมืออาชีพ	- เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการที่จัดโดยภาควิชา/คณะ - ฝึกทักษะในการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ด้านปรสตีวิทยา - ฝึกทักษะในการเป็นผู้ประสานงานโครงการงาน/กิจกรรมทางวิชาการ ภาควิชาและคณะ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบต่องานวิจัย ปฏิบัติและสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้จรรยาบรรณในการวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
2. สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลและหน่วยงานอื่น
4. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ และสามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อคิดเห็นแก่ผู้อื่นได้

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. อาจารย์ผู้สอนมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัยขณะสอน
2. การให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเองและสังคม มีความซื่อสัตย์ ใช้คุณธรรม จริยธรรมในการแก้ไขปัญหา
3. ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีมและการทำงานวิจัย
4. มีการจัดอภิปรายกลุ่มในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม

5. มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ เพื่อส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น การจัดโครงการหรือกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

6. มีการประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละแก่สังคม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงาน ปฏิบัติการทดลอง พฤติกรรมการดำเนินงานวิจัย การไม่คัดลอกงานวิจัยของผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย การรายงานความก้าวหน้าและการสอบ
3. ประเมินจากพฤติกรรมการดำเนินงานวิจัยโดย อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. ประเมินจากการมีส่วนร่วมของนิสิตในการทำกิจกรรมนอกหลักสูตรที่จัดขึ้น
5. ประเมินจากการช่วยเหลือผู้อื่น มีจิตอาสาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชา สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง
2. มีความคิดริเริ่ม มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญรวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมนำมาพัฒนาข้อสรุปของปัญหาที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา
3. มีการสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย
4. มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีการจัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นทั้งหลักการและทฤษฎี รวมทั้งทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการอภิปรายกลุ่ม โดยมุ่งเน้นให้นิสิตได้รับองค์ความรู้ใหม่มาคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรม และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ
2. เน้นการฝึกทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการนำเสนอผลงานวิจัยหรือบทความวิชาการ
3. เน้นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้นิสิตได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยกระบวนการศึกษาวิจัย เริ่มตั้งแต่การค้นคว้าข้อมูลและโจทย์วิจัย การวางแผนการทดลองความก้าวหน้าในการเขียนโครงร่างการวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์
4. มีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้โดยใช้สื่อการสอน และเทคโนโลยีทางการศึกษาผ่านการดำเนินการวิจัย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนากลุ่มย่อย และการสัมมนาทางวิชาการ
5. สนับสนุนการเข้าอบรมเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับ และจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย



### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ/หรือการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่าง ๆ เช่น บททดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน รายงานที่นิสิตจัดทำ
2. ประเมินจากการนำเสนอรายงานบทความวิชาการและบทความวิจัยในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการเข้าร่วมสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
4. ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย
5. ประเมินจากการเสนอและพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญ
2. สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและสามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎี เพื่อพัฒนาความรู้ใหม่และสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางปรสตีวิทยาที่บูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ ที่สามารถปฏิบัติได้จริง
3. สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ให้นิสิตค้นคว้าด้วยตนเอง และมีการนำเสนอรายงาน บทความวิชาการ และบทความวิจัย แบบเดี่ยวในชั้นเรียน
2. ส่งเสริมให้นิสิตเขียนบทความเพื่อสกัดความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัย และ/หรือ ไปสู่การนำเสนอรายงาน บทความวิชาการหรือบทความวิจัยในที่ประชุมระดับคณะ มหาวิทยาลัย ระดับชาติ หรือนานาชาติ
3. ให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาจากโจทย์วิจัย/กรณีศึกษาต่างๆ ด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
4. ให้นิสิตค้นคว้าข้อมูล วางแผนการทดลองในการทำวิทยานิพนธ์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การประเมินการนำเสนอบทความวิชาการและบทความวิจัยที่ได้รับมอบหมาย
2. การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า เพื่อให้ให้นิสิตได้อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาในโจทย์วิจัย
3. ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์วิจัย/กรณีศึกษาที่ได้รับมอบหมาย
4. การประเมินการนำเสนอและพิจารณาโครงร่าง และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูงด้วยตนเอง
2. สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถแสดงถึงความโดดเด่นทางวิชาการโดยการเป็นผู้นำทางวิชาการ

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีการให้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อนเพื่อให้หนีต้ออกแบบ วางแผน และนำเสนอแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว
2. มีการนำเสนอรายงานจากกรณีศึกษาหรือความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และให้หนีต้อประเมินตนเอง
3. ให้มีการทำงานเป็นกลุ่มหรือการทำงานที่ต้องประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น
4. รายวิชาสัมมนากำหนดให้นำเสนอทั้งแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อฝึกทักษะการสื่อสารกับบุคคลอื่น
5. ส่งเสริมให้หนีต้นำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากการทำงานวิจัยหรืองานที่ได้รับมอบหมายในมิติต่างๆ
2. ประเมินจากการทำกิจกรรม/โครงการ
3. ผ่านรายวิชาสัมมนาสำหรับหนีต้อปริญญาเอก
4. มีผลงานวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ
2. สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแบบมาตรฐานสากล
3. มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้าน ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีรายวิชา Research Methodology in Health Science เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือสถิตินำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
2. จัดสอน/ฝึกอบรมให้ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการวิจัย
3. ให้บัณฑิตได้วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้จากปฏิบัติการจริงหรือบทความทางวิชาการ
4. ให้บัณฑิตฝึกหัดเสนอแนวคิดของการวิเคราะห์ผล และแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
5. จัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อฝึกหัดการนำเสนอ การวิพากษ์เชิงวิชาการ
6. ส่งเสริมให้บัณฑิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอบทความวิชาการ และผลงานวิจัยในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
7. ให้บัณฑิตได้เผยแพร่ผลงานวิจัย/ความก้าวหน้าผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการต่างๆ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากผลการเรียนในรายวิชา Research Methodology in Health Science
2. นิสิตเข้าร่วมการฝึกอบรมการสืบค้นเอกสารหรือบทความวิชาการในฐานข้อมูลต่างๆ
3. ประเมินจากผลงานและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม และประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
4. โครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ได้รับการอนุมัติ
5. มีการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในการประชุมวิชาการ
6. ผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลง

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)

#### 3.1 รายวิชาระดับปริญญาโท

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
รายวิชาบังคับ																	
424511 ปรสตีวิทยาทางการแพทย์	●	○	○	●	○	●	○		●			●	●	○		○	●
422513 ชีววิทยาของเซลล์ *	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																	
422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ *	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●

## 3.2 รายวิชาระดับปริญญาเอก

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
รายวิชาบังคับ แบบ 2.1 และ แบบ 2.2																	
424611 ปรสตีตวิทยาทางการแพทย์ชั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○				○	
วิทยานิพนธ์ แบบ 1.1																	
424651 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1	●			○	○	●			○	○	●	○			○	○	○
424652 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1	●			○	○	●			○	●	●	○			○	○	○
424653 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1	●		○	●	●	●			●	●	●	●	○		○	●	○
424654 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1	●		○	●	○	●			●	●	●	●	○		●	●	○
424655 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1	●	○	○	●	●	●	○		●	●	●	●	○	○	●	●	●
424656 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
424661 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.2	●			○	○	●			○	○	●	○			○	○	○
424662 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.2	●			○	○	●			○	●	●	○			○	○	○
424663 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.2	●			○	○	●			○	●	●	○			○	○	○
424664 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.2	●		○	●	○	●			●	●	●	●	○		●	●	○
424665 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.2	●		○	●	○	●			●	●	●	●	○		●	●	○
424666 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.2	●		○	●	○	●			●	●	●	●	○		●	●	○
424667 วิทยานิพนธ์ 7 แบบ 1.2	●	○	○	●	●	●	○		●	●	●	●	○	○	●	●	●



รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
รายวิชาเลือก																	
424601 เทคนิคทางอนุชีววิทยาในงานวิจัยด้าน ปรสิตวิทยา	●	○	○	●	○	●		○	●			●	○				○
424602 เทคนิคทางภูมิคุ้มกันในงานวิจัยด้าน ปรสิตวิทยา	●	○	○	●	○	●		○	●			●	○				○
424603 นิเวศวิทยาและระบาดวิทยาของปรสิตชั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○			●	○	
424604 อนุปรสิตวิทยาชั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○					○
424605 วิทยาภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิตชั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○					○
424606 หัวข้อทันสมัยทางปรสิตวิทยา 2	○		○	●	○	●		○	●			○		○	○	○	○
424607 ปรสิตวิทยาประยุกต์	○		○	●	○	●		○	●			○			○	○	
424608 ชีวสารสนเทศชั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○			○	○	
424609 การวิจัยทางปรสิตวิทยาเพื่อชุมชน	●	○	●	●	●	●		○	●	○		●	○	○	○	○	
424610 เทคนิคขั้นสูงในการวินิจฉัยทางปรสิตวิทยา	●			○	○	●		○	●		○	○			○	○	
424612 หนองพยาธิวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○					○
424613 โปรโตชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○					○
424614 เทคนิคการเพาะเลี้ยงปรสิตทางการแพทย์	○		○	●	○	●			●			○					○
424615 สังขวิทยาประยุกต์	○		○	●	○	●			●			○					○
424616 การวิจัยเชิงการทดลองทางปรสิตวิทยา	●			○	○	●		○	●		○	○			○	○	

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
424617 เทคนิคขั้นสูงในการวินิจฉัยทางปรสิตวิทยา	●			○	○	●		○	●		○	○			○	○	
424621 กิจวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	○		○	●	○	●			●			○				○	
424622 วิทยาภูมิคุ้มกันของแมลงพาหะ	○		○	●	○	●			●			○				○	
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต แบบ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2</b>																	
424696 สัมมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
424697 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
424698 สัมมนา 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
424699 สัมมนา 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ \*รายวิชาที่ไม่ใช่รหัส 424xxx ซึ่งเป็นรายวิชาของหลักสูตรอื่นได้เทียบผลการเรียนรู้เป็นผลการเรียนรู้ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปรสิตวิทยา) แล้ว



## ผลการเรียนรู้ในตารางสำหรับรายวิชาระดับปริญญาโท มีความหมายดังนี้

### 1. ทักษะทางคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
- 1.2 สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการแก้ไข และจัดการปัญหาเบื้องต้น และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 1.4 เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

### 2. ทักษะทางความรู้

- 2.1 มีความรู้ด้านปรสตีวิทยาในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาพร้อมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่และการประยุกต์ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- 2.4 รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติ และนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

### 3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ
- 3.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางปรสตีวิทยาที่บูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ ที่สามารถปฏิบัติได้จริง
- 3.3 สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานได้ด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานและประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
- 4.3 มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ
- 5.2 สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.3 มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

## ผลการเรียนรู้ในตารางสำหรับรายวิชาระดับปริญญาเอก มีความหมายดังนี้

### 1. ทักษะทางคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความรับผิดชอบต่องานวิจัย ปฏิบัติและสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้จรรยาบรรณในการวิจัย ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
- 1.2 สามารถชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลและหน่วยงานอื่น
- 1.4 เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ และสามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อคิดเห็นแก่ผู้อื่นได้

### 2. ทักษะทางความรู้

- 2.1 มีความรู้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของสาขาวิชาและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง
- 2.2 มีความคิดริเริ่ม มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญรวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมนำมาพัฒนาข้อสรุปของปัญหาที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา
- 2.3 มีการสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย
- 2.4 มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

### 3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถใช้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์สังเคราะห์ประเด็นปัญหาสำคัญ
- 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและสามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ใหม่และสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางปรสตีวิทยาที่บูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ ที่สามารถปฏิบัติได้จริง
- 3.3 สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การวางแผน วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูงด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
- 4.3 แสดงถึงความโดดเด่นทางวิชาการโดยการเป็นผู้นำทางวิชาการ

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ
- 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแบบมาตรฐานสากล
- 5.3 มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต (ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา)

- 2.1.1 มีการทวนสอบ วิธีการวัดผลและประเมินผล ผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาในระดับภาควิชา โดยมีรูปแบบของระบบและกลไกการทวนสอบ ดังนี้
1. แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในระดับรายวิชาทุกภาคการศึกษา
  2. จัดทำแนวทางการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในระดับรายวิชา
  3. คณะกรรมการทวนสอบฯ ดำเนินการสุ่มรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา และกระจายการทวนสอบให้ครบทุกรายวิชาในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่กำหนดของหลักสูตร
- 2.1.2 มีการทวนสอบในระดับรายวิชาโดยให้นิสิตเป็นผู้ประเมินการเรียนการสอน
- 2.1.3 มีการประเมินจากแบบประเมินความพร้อมของนิสิตในการเรียนรู้ และคุณสมบัติอื่นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต
- 2.1.4 แต่งตั้งคณะกรรมการจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เพื่อให้เป็นไปตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 2.1.5 มีการทวนสอบในระดับหลักสูตรที่กำกับโดยระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- 2.2.1 ภาวะการดำเนินงานทำของดุชฎิบัณฑิต ประเมินจากดุชฎิบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของดุชฎิบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ
- 2.2.2 การสอบถามจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้ดุชฎิบัณฑิตที่ทำงานในสถานประกอบการนั้น
- 2.2.3 การประเมินจากดุชฎิบัณฑิตที่ได้ออกงานทำ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของดุชฎิบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- 2.2.4 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ทำการประเมินหลักสูตร

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### 3.1 หลักสูตร แบบ 1

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
5. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
6. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ Scopus อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยนิสิตมีชื่อเป็นผู้แต่งลำดับที่ 1

#### 3.2 หลักสูตร แบบ 2

1. ระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขสาขาวิชานั้น ๆ
5. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
6. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
7. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
8. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ Scopus อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยนิสิตมีชื่อเป็นผู้แต่งลำดับที่ 1

สำหรับนิสิตที่ได้รับทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) นั้นเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาปริญญาเอกได้ จะต้องตีพิมพ์ผลงานที่เป็นส่วนของวิทยานิพนธ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติหรือเกณฑ์อื่นที่เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการเข้าร่วมการปฐมนิเทศหรือแนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลอย่างต่อเนื่องโดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยการจัดทำคู่มือให้ความรู้หรือสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาสื่อการสอน และการทำวิจัยในชั้นเรียน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาที่ตรงกับความเชี่ยวชาญ
- 2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและเพิ่มเติมให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการหรือนำเสนอผลงานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ
- 2.2.5 สนับสนุนการจัดประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ เพื่อพัฒนาวิชาการที่ทันสมัยและเป็นสากลให้กับอาจารย์และนิสิต
- 2.2.6 สนับสนุนงบประมาณในการเดินทางเพื่อพัฒนาทางวิชาการหรือทำงานวิจัยร่วมกับต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

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

1.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับปริญญาเอกของนิสิตที่รับผิดชอบ

1.4 มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.5 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมหารือเพื่อเตรียมความพร้อมในการเปิดหลักสูตรใหม่และ/หรือปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่เดิม

### 2. บัณฑิต

คุชฎีบัณฑิต สาขาวิชาปรสตีวิทยา เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน สังคมทั้งในประเทศและนอกประเทศ มีการสำรวจอัตราการได้งานทำของคุชฎีบัณฑิตภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา และกำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้คุชฎีบัณฑิตและของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้คุชฎีบัณฑิตเพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการวางแผน การรับนิสิตต่อไป

### 3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

3.1.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้

3.1.2 ภาควิชาจัดกิจกรรมเสริมให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิตทุกชั้นปี ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 4. คณาจารย์

##### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

ภาควิชากำหนดกรอบอัตราตำแหน่งอาจารย์โดยพิจารณาจากค่า FTES มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาปรลิตติวิทยาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและมีคะแนนภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งต้องเข้ารับการสัมภาษณ์ และ/หรือ นำเสนอผลงานวิจัย/ ทดสอบการสอนต่อคณาจารย์ของภาควิชาและคณาจารย์ของภาควิชาส่วนใหญ่มีมติเห็นชอบให้รับได้

##### 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

4.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา มีการนำผลประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิติต และผลประเมินรายวิชาของทุกภาคการศึกษา มาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้คชฎีบัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.2.2 กรณีเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม อาจารย์ประจำทุกคนจะต้องร่วมเป็นกรรมการยกร่างหรือวิพากษ์หลักสูตรด้วย

##### 4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชา สามารถแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญภายนอก ทั้งจากภาครัฐ และเอกชนเป็นอาจารย์พิเศษในการสอน ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามระเบียบ และหลักเกณฑ์ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

##### 5.1 แบบ 1 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559)

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 5) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 6) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย 2 เรื่อง

##### 5.2 แบบ 2 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559)

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ



- 5) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 7) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 8) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย 2 เรื่อง

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาฯ ร่วมกับคณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีตำราเฉพาะทาง เช่น ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี สรีรวิทยา จุลชีววิทยา และปรสิตวิทยา และด้านอื่นๆ นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

### 6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอน ได้แก่ ตำรา หนังสือ เครื่องมืองานวิจัย ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นและแจ้งให้คณะหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อจัดหาให้เพียงพอ และมีการประเมินความต้องการด้านทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุน ในการหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

### 6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ในทุกภาคการศึกษา จะมีการประชุมอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชา และมีการประเมินความต้องการด้านทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน โดยประเมินปัจจัยเกื้อหนุนโดยนิตินิสิต เพื่อเป็นข้อมูล สำหรับผู้บริหารในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

สำหรับด้านครุภัณฑ์การศึกษาและโสตทัศนอุปกรณ์ ได้มีการประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้ของอาจารย์ด้วย นอกจากนี้ ฝ่ายวิชาการของคณะทำหน้าที่ประสานการประเมินความเพียงพอเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยนิตินิสิต ทุกชั้นปี ทุกปีการศึกษา

## 7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

### 7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาखा/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X

### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุ เป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ใน ระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

### 7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

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

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับหลักสูตร	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของนิสิตเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา/การประชุมทางวิชาการ ระดับชาติหรือระดับนานาชาติ หรือนำเสนอหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัย หรือได้รับรางวัลจากการนำเสนอผลงานในการประชุม ทางวิชาการ			40	50	60
2	ร้อยละของผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตได้รับการตีพิมพ์เป็น บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ Scopus			20	30	40
3	ร้อยละของผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตมีการนำมาประยุกต์และ บูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นที่สามารถปฏิบัติได้จริง			20	30	40

### 7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

#### หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
		2561	2562	2563	2564
1	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	-	50	50
2	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์	30	30	30	30
3	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มีงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	-	-	20	20
4	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	-	-	1
5	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	-	-	-
6	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	2	2	2	2
7	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	1	1	1	1

#### หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาครัฐกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	30	30	30	30	30
2	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	-	-	50	50
3	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์	30	30	30	30	30
4	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มีงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	-	-	-	25	50
5	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	-	-	-	1
6	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	-	-	-	-
7	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	2	2	2	2	2
8	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	1	1	1	1	1

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะจัดให้มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยการประเมินรายวิชาทุกวิชาโดยนิสิต โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

คณะจัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 จัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในทุกปี โดยผู้บริหารที่ทำการควบคุมดูแลหลักสูตร โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ในการเรียนตามคุณสมบัติที่พึงประสงค์

2.2 จัดให้มีการประเมินหลักสูตรโดยนิสิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาและโดยคณาจารย์บัณฑิต

2.3 จัดส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้คณาจารย์บัณฑิตเพื่อประเมินคุณภาพคณาจารย์บัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คนที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีการทบทวนในระดับปฏิบัติของผู้สอนในแต่ละรายวิชาสู่การวางแผนปรับปรุง เพื่อให้ประสิทธิผลการเรียนรู้ของนิสิตใกล้เคียงกับเป้าหมาย รวมถึงการทบทวนของผู้บริหารที่รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการนำไปสู่กลยุทธ์ในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลการประเมินในภาพรวมของหลักสูตรเข้าใกล้เป้าหมายตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ที่สุด

**ภาคผนวก ก**  
**ประวัติและผลงานทางวิชาการ**  
**ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**