สภามหาวิทยาลัยรับทราบ
และให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 30 ก.ค. 2560
.....
(รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ)

มคอ.02

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สารบัญ (ต่อ)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : **มหาวิทยาลัยนเรศวร**
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : **พิษณุโลก/บัณฑิตวิทยาลัย/คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์/ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา**

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ชื่อภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Microbiology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
: ชื่อย่อ วท.ม. (จุลชีววิทยา)
ชื่อภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Master of Science (Microbiology)
: ชื่อย่อ M.Sc. (Microbiology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

1. แผน ก แบบ ก 1 หลักสูตรเน้นการวิจัย
   จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
2. แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรเน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา
   จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

- หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

☑ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
☐ ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ) (ระบุภาษา).....

5.3 การรับเข้าศึกษา

☑ นิสิตไทย

☑ นิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☑ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ..... ประเทศ .....

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ .....

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยมีการปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 15 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 12 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560
- สภาวิชาการมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2560
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 236(11/2560) เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561 (หลังเปิดดำเนินการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรมาอย่างน้อย 1 ปี และมีผลการประกันคุณภาพตนเองอยู่ในระดับดีขึ้นไปสองปีติดต่อกัน ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา ฉบับปีการศึกษา 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการและนักวิจัยด้านจุลชีววิทยา ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรระหว่างประเทศ และอาชีพอิสระ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรแล้ว
1	นางสาวดวงกมล ขันธเลิศ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Applied Science	University of Canberra	Australia	2547	17.6	17.6
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
2	นางสาวนารีลักษณ์ นาแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2552	15	15
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2542		
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
3	นางสาวอัญชลี ฐานวิสัย	อาจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	25	25
			วท.ม.	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2543		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☑ ในสถานที่ตั้ง โดยมีการเรียนการสอนภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติการ และการวิจัย ดำเนินการที่ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยการเรียนการสอน และวิจัยบางส่วนอาจดำเนินการที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในประเทศ มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างประเทศที่มีความร่วมมือทางวิชาการ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาเศรษฐกิจ

ปัจจุบันได้มีการแข่งขันและพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจทั้งภายในประเทศ ประชาคมอาเซียน และระหว่างประเทศ ดังนั้นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยภายใต้การนำและนโยบายของรัฐบาลจึงเน้นการพัฒนาสู่ "ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน" ด้วยการสร้าง "ความเข้มแข็งจากภายใน" ขับเคลื่อนตามแนวคิด "ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง" ผ่านกลไก "ประชารัฐ" โดยมีทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจก้าวเข้าสู่โมเดล "ประเทศไทย 4.0" หรือ "ไทยแลนด์ 4.0" ที่เน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจไปสู่ "value-based economy" หรือ "เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม" ซึ่งหมายถึงการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจาก ทำมาก ได้น้อย (more for less) เป็นแบบ ทำน้อย ได้มาก (less for more) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า "โภคภัณฑ์" ไปสู่สินค้าเชิง "นวัตกรรม" (innovation) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม (industries) ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ ประเทศไทย 4.0 นับเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญสูง ตรงตามความต้องการของประเทศ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อาหาร การเกษตร พลังงานทดแทน อุตสาหกรรม เทคโนโลยีทางการแพทย์ ดังนั้งจึงมีความจำเป็นในการวางแผนหลักสูตร ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) และรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ (Thailand 4.0) ซึ่งเน้นการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การวิจัย รวมทั้งการพัฒนาเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนรวมทั้งตอบสนองความต้องการในการพัฒนาสังคม ประเทศชาติอันนำไปสู่ความเข้มแข็งมั่นคง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดให้นิสิตระดับปริญญาโทมีความรู้แกนหลักด้านจุลชีววิทยาขั้นสูง บนความรู้ด้านจุลชีววิทยาพื้นฐานที่เข้มแข็งและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริงในการแก้ปัญหาทางจุลชีววิทยาสำหรับการเป็นนักวิชาการและนักวิชาชีพ ในแหล่งงานทั้งภาครัฐและเอกชน องค์กรระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดการแข่งขันเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการพัฒนาองค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายทรัพยากรบุคคล สินค้า บริการ และแรงงาน การลงทุนอย่างเสรี รวมถึงการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในปัจจุบัน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นอยู่ของประชากรในสังคมไทยอย่างรวดเร็วในทุกมิติ ซึ่งส่งผลให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรมของการใช้ชีวิตของประชาชนชาวไทย รวมทั้งมีการระบาดของโรคต่างๆ ดังนั้นในการวางแผนหลักสูตรเพื่อมุ่งผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยา ต้องมีเป้าหมายในการตอบสนองแนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้องค์ความรู้ทางจุลชีววิทยา บูรณาการร่วมกับศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคมศาสตร์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้เดิม รวมทั้งวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นรากฐานสำคัญ เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศที่เข้ากับสภาวการณ์ปัจจุบันและอนาคต อันนำสู่การแก้ปัญหาได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม การใช้ชีวิตของประชาชน รวมทั้งสถานการณ์การระบาดของโรคที่มีอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีศักยภาพสูง มีคุณภาพและความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาตนเองให้มีความทันสมัยด้านวิชาการ อีกทั้งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและนวัตกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากกระบวนการเรียนการสอน และการวิจัยทางจุลชีววิทยาที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นเพื่อประยุกต์ใช้จริงในการแก้ปัญหาทางจุลชีววิทยาได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อนำมาสู่การพัฒนาท้องถิ่น และตอบสนองต่อการแก้ปัญหาของประเทศ ประชาคมอาเซียน และประเทศอื่นในภาพรวมทุกด้านที่เกี่ยวข้องด้วยองค์ความรู้ด้านจุลชีววิทยาที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีพันธกิจหลักที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ การวิจัย การบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ครบทั้ง 5 ด้านได้แก่ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต เก่งพิชิตปัญหา ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงมีแนวทางที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย รวมถึงการปลูกฝังนิสิตให้มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ สามารถบูรณาการความรู้แกนหลักด้านจุลชีววิทยาพื้นฐานและขั้นสูงเข้าสู่งานวิจัย รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ด้านจุลชีววิทยาการแพทย์ การเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อม

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

13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ / ภาควิชา / หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

- ไม่มี –

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

- ไม่มี –

13.3 การบริหารจัดการ

- ไม่มี –

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

จุลชีววิทยาพื้นฐานและขั้นสูง นำสู่การสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา มุ่งเน้นพัฒนามหาบัณฑิตเพื่อให้นำความรู้ความสามารถทางจุลชีววิทยาทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก รวมทั้งทักษะการวิจัยทางจุลชีววิทยา การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย อีกทั้งการบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่น เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาในงานด้านจุลชีววิทยาการแพทย์ การเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ทางจุลชีววิทยาทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก สามารถคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ เชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ใฝ่รู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. มีทักษะและความสามารถในกระบวนการวิจัยด้านจุลชีววิทยาและการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการค้นหาองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนางานและสังคมที่เหมาะสมกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป
3. มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา) รักษามาตรฐานตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด และพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานระดับสากล	1.ประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี หรือเมื่อครบวงรอบหลักสูตร 2.พัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานระดับสากล 3.สร้างความร่วมมือและเครือข่ายกับสถาบันวิชาการต่างๆ ในการพัฒนาหลักสูตร	1.มีรายงานผลการประเมินหลักสูตร 2.มีเอกสารความร่วมมือระหว่างสถาบัน
2.พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมและประเทศ	1.ติดตามและประเมินความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิตทุก 5 ปี หรือเมื่อครบวงรอบของหลักสูตร 2.ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี หรือเมื่อครบวงรอบของหลักสูตร	1.มีรายงานผลประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะตามความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต 2.มีรายงานผลประเมินความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของมหาบัณฑิตโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ประเมินโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้ไม่รวมถึงผู้ใช้มหาบัณฑิต

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3.พัฒนาเครือข่ายการวิจัยระหว่างหน่วยงาน	3.จำนวนเครือข่ายและจำนวนโครงการวิจัย
3.พัฒนาบุคลากรด้านทักษะและความเชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน วิชาการ การวิจัย และบริการวิชาการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตร	1.ส่งเสริมสนับสนุนบุคลากรได้รับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการเรียนการสอน วิชาการ การวิจัย และบริการวิชาการด้านจุลชีววิทยาในสถาบันชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ เครือข่ายวิชาการและสมาคมวิชาชีพ 2.สนับสนุนบุคลากรให้บริการวิชาการและร่วมมือวิจัยกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ	1.จำนวนบุคลากรที่ไปเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน วิชาการ การวิจัย และบริการวิชาการ 2.จำนวนโครงการวิจัยต่ออาจารย์ในหลักสูตร 3.จำนวนโครงการวิจัยที่นำไปใช้ในการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ
4.แผนพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มหาบัณฑิตมีอัตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหาของชุมชน สังคมและประเทศ โดยต้องมีความรู้แกนหลักด้านจุลชีววิทยาพื้นฐานและขั้นสูง สามารถสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ไปปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านจุลชีววิทยา การแพทย์ เกษตร อาหาร อุตสาหกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้งเป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ และต่างประเทศ	1.จัดให้มีการปรับปรุงการเรียนการสอนไปสู่ Problem/Topic Based Learning แทน Content Based Learning 2.อาจารย์มีการประเมินผล การสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนโดยตนเอง 3.บูรณาการการเรียนการสอน การวิจัยหรือการบริการวิชาการสู่ชุมชน 4.ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่เน้นให้นิสิตได้เรียนรู้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงทางจุลชีววิทยา 5.จัดให้มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยาย/จัดไปศึกษาดูงานในรายวิชา 6.จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิชาการ	1.มีรายงานผลประเมินประสิทธิภาพการสอนที่เน้น Problem/Topic Based Learning ของผู้เรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 2.มีเอกสาร มคอ.2 มคอ.3 และ มคอ.5 3.มีแผนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองใน มคอ.3 4.มีการบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัยหรือการบริการวิชาการสู่ชุมชน 5.มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในการเรียนการสอน หรือมีการศึกษาดูงานในรายวิชา 6.มีรายงานผลประเมินระบบและกระบวนการเรียนการสอน 7.มีอาจารย์ และ/หรือนิสิตที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิชาการ

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
5.แผนพัฒนาศักยภาพด้านวิจัย ให้บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้ทางด้านจุลชีววิทยาไปประยุกต์ใช้และสามารถนำไปแก้ปัญหาได้จริง เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านจุลชีววิทยา การแพทย์ เกษตร อาหาร อุตสาหกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน	1.จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและความปลอดภัยเอื้อต่อการทำวิจัย 2.จัดกิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อบูรณาการด้านงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและศาสตร์อื่น เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน 3.ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมประชุมทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 4.ส่งเสริมหรือจัดกิจกรรมให้นิสิตเกี่ยวกับการเขียนผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ	1. มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและความปลอดภัยเอื้อต่อการทำวิจัย 2.จำนวนกิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3. มีจำนวนอาจารย์ และ/หรือนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4.จำนวนนิสิตเข้าร่วมประชุมทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 5.จำนวนผลงานตีพิมพ์ของนิสิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)

1.1 ระบบ ทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☐ มีภาคฤดูร้อน

☑ ไม่มีภาคฤดูร้อน

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 (ระบุ).....

หรือ เป็นไปตามประกาศปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติทั่วไปของผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ
3. ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ
4. มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
5. มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชา

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

1. ผู้เข้าศึกษาจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ในสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือศึกษาศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2. ผู้เข้าศึกษาต้องมีประสบการณ์ทางด้านงานวิจัย หรือเป็นผู้ช่วยวิจัย อย่างน้อย 2 ปี หรือมีประสบการณ์ทางด้านงานวิจัย หรือเป็นผู้ช่วยวิจัย อย่างน้อย 1 ปี และมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ในทั้งสองกรณีต้องมีอาจารย์ในภาควิชาลงนามรับรองการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือถ้าผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ผู้เข้าศึกษาจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ในสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือศึกษาศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือถ้าผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ☑ ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ
- ☐ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ☑ การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- ☐ นิสิตไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้ (พิจารณา)
- ☑ ขาดทุนสนับสนุนการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- ☑ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☑ จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย
- ☑ เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- ☑ มอบหมายให้อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- ☑ จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ด้านภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	**10**	**10**	**10**	**10**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,200,000	2,400,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000
รวมรายรับ	1,200,000	2,400,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000

หมายเหตุ : ค่าธรรมเนียมเหมาจ่าย 80,000.00 บาทต่อคนต่อปีการศึกษา *จำนวนนิสิต 15 คน

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าตอบแทน	111,250	222,500	333,750	333,750	333,750
2. ใช้สอย	125,000	250,000	375,000	375,000	375,000
3. วัสดุ	120,000	240,000	360,000	360,000	360,000
4. ครุภัณฑ์	50,000	100,000	150,000	150,000	150,000
รวมรายจ่าย	406,250	812,500	1,218,750	1,218,750	1,218,750

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อการผลิตบัณฑิตเป็นเงิน 65,000.00 บาทต่อคน

2.7 ระบบการศึกษา

- ☑ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเตอร์เนต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

1. แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
2. แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	6
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	18
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**36**	**36**	**36**	**36**

3.1.3 รายวิชา

(1) รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

ก. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

266551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต
Thesis 1, Type A 1

266552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 1

266553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 1

266554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต
Thesis 4, Type A 1

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต

266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)
Research Methodology in Sciences

266596	สัมมนา 1 Seminar 1	1 (0-2-1)
266597	สัมมนา 2 Seminar 2	1 (0-2-1)

ข. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

งานรายวิชา **จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

วิชาบังคับ **จำนวน 6 หน่วยกิต**

266501	ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Cells	3 (3-0-6)
266505	จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology	3 (2-3-5)
		หรือ
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3 (2-3-5)

วิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนเฉพาะรายวิชาในกลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ หรือ กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ หรือ เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ร่วมกับกลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ โดยต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เคยเรียนมาก่อน หรือนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาโทในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

<u>กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์</u> (Medical Microbiology)

266510	วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลโรคติดเชื้อ Molecular Epidemiology and Evolution of Infectious Diseases	3 (2-3-5)
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3 (2-3-5)
266512	จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัย Diagnostic Medical Microbiology	3 (2-3-5)
266513	จุลชีววิทยาสาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation	3 (2-3-5)
266514	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	3 (2-3-5)
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3 (2-3-5)
266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3 (2-3-5)

266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3 (2-3-5)
266518	ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology	3 (2-3-5)
266519	จุลชีวนิติเวชวิทยา Microbial Forensics	3 (2-3-5)

<u>กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์</u> (Applied Microbiology)

266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology in Sciences	3 (3-0-6)
266501	ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Cells	3 (3-0-6)
266502	สรีรวิทยาจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Physiology	3 (2-3-5)
266503	เทคนิคในงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Research Techniques in Microbiology and Molecular Biology	3 (2-3-5)
266504	หัวข้อเฉพาะทางจุลชีววิทยา Selected Topics in Microbiology	3 (3-0-6)
266505	จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology	3 (2-3-5)
266506	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3 (2-3-5)
266507	จุลชีววิทยาการทำนายเชิงปริมาณ Quantitative Predictive Microbiology	3 (2-3-5)
266508	พันธุศาสตร์จุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Genetics	3 (2-3-5)
266509	ความปลอดภัยทางอาหารด้านจุลินทรีย์ Microbial Food Safety	3 (2-3-5)
266521	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Wastewater Treatment	3 (2-3-5)
266522	เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ Microbial Biotechnology	3 (2-3-5)
266523	เทคโนโลยีเอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Enzyme Technology	3 (2-3-5)
266524	การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ Microbial Cell Immobilization	3 (2-3-5)

266525	เทคโนโลยีชีวภาพแอคติโนแบคทีเรีย Actinobacterial Biotechnology	3 (2-3-5)
266526	เทคโนโลยีชีวภาพรา Fungal Biotechnology	3 (2-3-5)
266527	พันธุศาสตร์โมเลกุลแบคทีเรีย Molecular Bacterial Genetics	3 (2-3-5)
266528	มาตรฐานการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ Standard of Testing and Laboratory Quality Assurance	3 (2-3-5)
266529	เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง Advanced Microalgal Biotechnology	3 (2-3-5)
266531	นิเวศวิทยาจุลินทรีย์ Microbial Ecology	3 (2-3-5)
266532	จุลชีววิทยามลภาวะ Pollution Microbiology	3 (2-3-5)
266533	การย่อยและการเสื่อมสลายทางจุลินทรีย์ Microbial Degradation and Deterioration	3 (2-3-5)
266534	ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ Microbial Diversity and Phylogeny	3 (2-3-5)

วิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์	**จำนวน**	**12 หน่วยกิต**
266561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
266562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
266563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต

266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology in Sciences	3 (3-0-6)
266596	สัมมนา 1 Seminar 1	1 (0-2-1)
266597	สัมมนา 2 Seminar 2	1 (0-2-1)

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

266551	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Sciences (Non-credit)	3 (3-0-6)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

266552	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

266553	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต
266596	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

266554	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต
266597	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

3.1.4.2 แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

266501	ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Cells	3 (3-0-6)
266505	จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology	3 (2-3-5)
		หรือ
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3 (2-3-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Sciences (Non-credit)	3 (3-0-6)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

266561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวม	**12 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

266562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
266596	สัมมนา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

266563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
266597	สัมมนา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1 (0-2-1)
	รวม	**6 หน่วยกิต**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

Research Methodology in Sciences

หลักและระเบียบวิธีวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย เทคนิคขั้นสูงในการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสืบค้นข้อมูลและการประมวลผล หลักสถิติสำหรับงานวิจัย การเผยแพร่งานวิจัยและจรรยาบรรณนักวิจัย

Principle and research methodology, research proposal writing, advanced techniques research, information technology applications in data collection and data processing, statistics for research, academic publishing and researcher ethics.

266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 3 (3-0-6)

Molecular Biology of Microbial Cells

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ วงจรของเซลล์ แนวคิดทางชีววิทยาระดับโมเลกุลพื้นฐาน ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน และจีโนม การจำลองแบบดีเอ็นเอ การเสียหายของดีเอ็นเอ และกระบวนการซ่อมแซมดีเอ็นเอ กระบวนการถอดรหัสและกระบวนการแปลรหัส อันตกริยาระหว่างจุลินทรีย์และเซลล์เจ้าบ้าน ชีวสารสนเทศ เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล ทัศนมิติทางจุลชีววิทยา

Cell structure and function, cell cycles, concepts in basic molecular biology, molecular biology of gene and genome, replication, DNA damage and repair, transcription and translation processes, host-pathogens interaction, bioinformatics, molecular biology techniques, perspective in microbiology.

266502 สรีรวิทยาจุลินทรีย์ขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Microbial Physiology

เรื่องปัจจุบันเกี่ยวกับสรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ทางด้านชีวสังเคราะห์และการรวมตัวเป็นโครงสร้างของเซลล์ ชีวพลังงาน เมแทบอลิซึมและการควบคุม การควบคุมการเจริญและวงจรของเซลล์ การเกิดลักษณะทางสัณฐาน การเปลี่ยนแปลงรูปร่างและพัฒนาการในระดับโมเลกุล ระบบการรับส่งสัญญาณชีวภาพ

Recent aspects of advanced microbial physiology in biosynthesis and assembly to cell structure, bioenergetics, metabolism and regulation, regulation of growth and cell cycle, morphogenesis, differentiation and development at molecular level, and biological signal systems.

266503 เทคนิคในงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล 3 (2-3-5)

Research Techniques in Microbiology and Molecular Biology

หลักการ ระเบียบวิธี และการฝึกปฏิบัติเทคนิคทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุลในปัจจุบัน และที่ใช้ในงานวิจัยทางจุลชีววิทยา

Principles, methodologies and practice of microbiology techniques and current molecular biology, as well as those used in microbiology researches.

266504 หัวข้อเฉพาะทางจุลชีววิทยา 3 (3-0-6)

Selected Topics in Microbiology

หัวข้อที่น่าสนใจในทางจุลชีววิทยา ที่มีความสัมพันธ์กับการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตเป็นการเฉพาะ หรือมีผลกระทบในเหตุการณ์ปัจจุบัน โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อได้ในแต่ละภาคการศึกษา

Interesting topics in microbiology related to specific student's thesis or having the current impacts; different topics in each semester.

266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ 3 (2-3-5)

Applied Microbiology

บูรณาการองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาเพื่อการประยุกต์ใช้ด้านอาหาร อุตสาหกรรม การเกษตร สิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทน และการแพทย์ รวมทั้งความปลอดภัยทางชีวภาพ ระบบมาตรฐานและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ

Microbial integration of knowledge in applications of food, industry, agriculture, environment, alternative energy production and medicine including biosafety standard and quality assurance laboratory.

266506 ชีวสารสนเทศ 3 (2-3-5)

Bioinformatics

การสืบค้นและรวบรวมข้อมูลทางชีวภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูล โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการทดลอง ตรวจวินิจฉัย ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตทางพันธุกรรม และอื่นๆ

Biological data and data collection, data analysis, data alignment, information technology applications in experimental design, laboratory diagnosis, genetic relationship of organisms, and other aspects.

266507 จุลชีววิทยาการทำนายเชิงปริมาณ 3 (2-3-5)

Quantitative Predictive Microbiology

การทำนายปริมาณจุลินทรีย์เชิงปริมาณจากการทำนายการเจริญและพฤติกรรมของจุลินทรีย์ในระบบนิเวศน์อาหารและระบบนิเวศน์อื่นๆ การออกแบบการทดลอง การจัดการข้อมูล การสร้างแบบจำลองของการเจริญเติบโตและการทำลายของจุลินทรีย์ ปัญหาของค่าความไม่แน่นอนและค่าความผันแปรของแบบจำลอง แบบจำลองของระยะเวลาการพักตัว และการประยุกต์ใช้แบบจำลองและเครื่องมือการหาจำนวนจุลินทรีย์เชิงปริมาณในการจัดการความปลอดภัยในอาหารและระบบนิเวศน์จุลินทรีย์ทางสิ่งแวดล้อมและการเกษตร

The discipline of quantitative microbial ecology from the predicting growth and behavior of microorganisms in food and other ecosystems, experimental design, data

processing, the building models of microbial growth and inactivation, the problem of uncertainty and variability in models, 21odeling lag-time and the application of models and other quantitative microbiology tools for food safety management and environmental and agricultural microbial ecosystem.

266508 พันธุศาสตร์จุลินทรีย์ขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Microbial Genetics

พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ขั้นสูงด้านการสังเคราะห์ การแสดงออก และการควบคุมการแสดงออกของยีนของจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล กระบวนการทางด้านสรีรวิทยา และการตอบสนองของจุลินทรีย์ต่อสภาวะแวดล้อม

Advanced microbial genetics on gene replication, gene expression and regulation at molecular level, physiological processes and responses of microorganisms to environmental conditions.

266509 ความปลอดภัยทางอาหารด้านจุลินทรีย์ 3 (2-3-5)

Microbial Food Safety

จุลินทรีย์ในอาหาร การจัดจำแนก การแพร่กระจาย การเสียของอาหาร การควบคุมอาหาร ระบบ HACCP การสุขาภิบาลอาหารและโรคอาหารเป็นพิษ

Microorganisms in food, classification, distribution, food spoilage, food regulation, HACCP system, food sanitation, and food poisoning.

266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลโรคติดเชื้อ 3 (2-3-5)

Molecular Epidemiology and Evolution of Infectious Diseases

การศึกษาเชิงวิทยาการระบาดของโรคติดเชื้อรวมถึงการติดเชื้อที่มีความสำคัญทาง สัตวแพทยศาสตร์และโรครับจากสัตว์ ผลกระทบและการประยุกต์ใช้เทคนิคระดับโมเลกุลที่ทันสมัย วิวัฒนาการระดับโมเลกุล สาเหตุ การแพร่กระจายเชื้อ และการควบคุมโรคติดเชื้อที่มีความสำคัญต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของเทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลหลากหลายวิธี พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ การเลือกวิธีจัดจำแนกเชื้อทางจีโนไทป์ที่เหมาะสม การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการแก้ปัญหา

Epidemiological studies of infectious diseases including infections of veterinary and zoonotic significance, the impact and application of modern molecular techniques, molecular evolution, etiology, transmission and control of infectious diseases that are important to human and animal health, theoretical and practical aspects of various molecular biology methods, evolutionary genetics, appropriate selection of genotyping, data analysis, interpretation and trouble shooting.

266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 (2-3-5)

Medical Microbiology

จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ในด้านสัณฐานวิทยา การเพาะเลี้ยง สรีรวิทยา กลไกการก่อโรค ระบาดวิทยา ภาวะภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ รวมทั้งการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

Microorganisms of medical importance with emphasis on morphology, cultivation, physiology, pathogenesis, epidemiology, immunity to microbial infection and laboratory diagnosis.

266512 จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัย 3 (2-3-5)

Diagnostic Medical Microbiology

เทคนิคทางห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ในการแยกและเก็บสิ่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยจุลินทรีย์ก่อโรคชนิดต่างๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกันในการตรวจวินิจฉัยจุลินทรีย์ก่อโรคและโรคติดเชื้อในห้องปฏิบัติการ

Techniques in microbiology laboratory including appropriate techniques of specimen collection, isolation and identification of various pathogenic microorganisms, and applications of molecular and immunological techniques for laboratory diagnosis of infectious diseases.

266513 จุลชีววิทยาสาธารณสุขและสุขาภิบาล 3 (2-3-5)

Microbiology for Public Health and Sanitation

หลักการสาธารณสุขและสุขาภิบาลโรงงาน จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง ระบาดวิทยา การป้องกันและการควบคุม

Principles of public health and industrial sanitation, microorganisms involving in public health and industrial sanitation, epidemiology, prevention and control.

266514 วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Immunology

วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง ด้านปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตอบสนองของภูมิคุ้มกันทางด้านสารน้ำและชนิดพึ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันและเทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน

Advanced immunology on interaction of antigen and antibody, humoral and cell-mediated immune responses, immunogenetics, immunological disorders, and immunological techniques.

266515 ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Medical Virology

ไวรัสวิทยาขั้นสูง ด้านคุณสมบัติทางกายภาพและชีวเคมีของไวรัส ไวรอยด์ และพรีออน ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างไวรัสกับไวรัส หรือ ไวรัสกับโฮสท์ การตอบสนองของโฮสท์ต่อการติดเชื้อไวรัส และสารต้านไวรัส และเทคนิคทางไวรัสวิทยา

Advanced virology on physical and biological properties, viroid and prion, interaction between viruses and viruses or viruses and hosts, immune responses to viral infection, antiviral agents, and laboratory techniques in virology.

266516 แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Medical Bacteriology

แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคในคน กลไกในการก่อให้เกิดโรค การตอบสนองของร่างกายเมื่อเกิดการติดเชื้อ กลไกการดื้อยาต้านจุลชีพ และ ระบาดวิทยาของแบคทีเรียก่อโรค ในระดับโมเลกุล

Pathogenic bacteria in humans, mechanism of pathogenesis, host response to infection, mechanism of bacterial resistance to antibiotics and epidemiological typing of pathogenic bacteria at molecular level.

266517 ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Medical Mycology

เชื้อราทางการแพทย์ขั้นสูง ด้านกระบวนการก่อโรค การตรวจวินิจฉัย ยาต้านจุลชีพที่ผลิตจากเชื้อรา กลไกการระบาดในระดับโมเลกุล เทคนิคทางอณูชีววิทยาในการจัดหมวดหมู่และจำแนกชนิดของเชื้อรา และปัจจัยในการควบคุมเชื้อราทางการแพทย์

Advanced medical mycology on pathogenesis, diagnosis, antimicrobial agents produced by fungi, molecular epidemiology, molecular techniques in classification and identification of fungi, and factors controlling virulence of fungal pathogens.

266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3 (2-3-5)

Medical DNA Technology

หลักการของเทคโนโลยีของดีเอ็นเอทางการบำบัดและการวินิจฉัย ทบทวนหลักการทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีของรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ การโคลนยีนและวิเคราะห์ การแสดงออกของยีน สัตว์ทดลองที่เป็นแบบจำลอง และวิธีการต่างๆ ที่ใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส การประยุกต์ใช้ในยีนบำบัดโดยเฉพาะการทดลองโดยใช้เวคเตอร์จากทั้งไวรัสชนิดต่างๆ และเวคเตอร์ที่ไม่ใช่ไวรัส รวมทั้งกลวิธีอื่นๆ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัย และข้อควรตระหนักในการใช้ยีนบำบัด

Principles of DNA technology in therapeutics and diagnostics, brief review of the concepts of molecular biology and recombinant DNA technology, including gene cloning and expression analysis, animal models and PCR-based strategies several potential applications involved in gene therapy, experiment studies of viral vectors and non viral

vectors as well as other strategies, applications in diagnostics, regulatory aspects of gene therapy.

266519 จุลชีวนิติเวชวิทยา 3 (2-3-5)

Microbial Forensics

วิธีการและเทคนิคในการตรวจ การบ่งชี้อาวุธชีวภาพ และการวินิจฉัยโรคและการดูแลรักษา วิธีป้องกันสุขภาพของผู้รับผิดชอบ กระบวนการที่เหมาะสมในการเก็บกู้อาวุธชีวภาพ การลดการปนเปื้อน การกำจัด และการจัดระบบในการดูแลวัสดุหลักฐาน วิธีทดสอบแบบรวดเร็วสำหรับการตรวจหาอาวุธชีวภาพ การทำงานในห้องปฏิบัติการที่มีระดับความปลอดภัยทางชีวภาพระดับสูง การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการสัมผัสอาวุธชีวภาพ การป้องกันและการรักษา

The methods and techniques used for biothreat detection, identification, and medical intervention, methods to protect the health and safety of responders, the proper procedures for threat containment, decontamination, removal, and establishment of a chain of custody for evidentiary materials, rapid methods for biothreat detection, procedures for working in high biosafety levels, the immunological responses to biothreat exposure, the preventive and therapeutics.

266521 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย 3 (2-3-5)

Microbiology of Wastewater Treatment

จุลินทรีย์ในน้ำเสีย ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย การวิเคราะห์ปัญหา และการควบคุมระบบบำบัด

Microorganisms in wastewater, factors affecting microbial activities in waste water treatment system, problems analysis, and process control.

266522 เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ 3 (2-3-5)

Microbial Biotechnology

ความสำคัญของจุลินทรีย์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การคัดเลือกและการปรับปรุงสายพันธุ์ กระบวนการหมัก การแยกผลิตภัณฑ์จากการหมัก การนำจุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ ด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม เภสัชกรรม การแพทย์ การเกษตรและพลังงานทดแทน หลักการพื้นฐานด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์

Microbial importance in biotechnology, strain selection and improvement, fermentation processes, bioseparation of microbial products, applications of microorganisms and their products in industry, environment, pharmacy, medicine, agriculture and alternative energy production, fundamental concept of intellectual property related to microbial biotechnology.

266523 เทคโนโลยีเอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง 3 (2-3-5)

Advanced Microbial Enzyme Technology

การผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ การควบคุม การปลดปล่อย การสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ การตรึง ตลอดจนการประยุกต์ใช้

Enzyme production from microorganisms, production regulation, enzyme secretion, extraction and purification, immobilization and utilization of enzyme.

266524 การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ 3 (2-3-5)

Microbial Cell Immobilization

หลักการและวิธีการในการตรึงเซลล์จุลินทรีย์ คุณสมบัติของเซลล์จุลินทรีย์ที่ถูกตรึง ระบบถังหมักที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ ศักยภาพของเซลล์จุลินทรีย์ที่ถูกตรึง การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยา เอนไซม์ การกำจัดของเสีย และการวิเคราะห์ทางชีวภาพ

Principles and methods of microbial cell immobilization, properties of immobilized cells, bioreactor system affecting cell growth, efficiency of immobilized cells, applications in industries including food and drug, enzyme, waste treatment, and biological assay.

266525 เทคโนโลยีชีวภาพแอคติโนแบคทีเรีย 3 (2-3-5)

Actinobacterial Biotechnology

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การเจริญ พันธุศาสตร์ นิเวศวิทยา และการจัดจำแนกในระดับโมเลกุลของแอคติโนแบคทีเรีย การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงการแยก การคัดเลือก การปรับปรุงสายพันธุ์และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการหมัก

Structures and function of cells, growth, genetics, ecology, and molecular systematic of actinobacteria, applications for biotechnology, including isolation, selection, strain manipulation and fermentation products.

266526 เทคโนโลยีชีวภาพรา 3 (2-3-5)

Fungal Biotechnology

สรีรวิทยา เซลล์ เอนไซม์ของรา และเทคโนโลยีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหาร

Fungal physiology, fungal cells, their enzymes and by product in food and feed technology.

266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลแบคทีเรีย 3 (2-3-5)

Molecular Bacterial Genetics

โครงสร้างของดีเอ็นเอ/โครโมโซม การควบคุมการแสดงออกของยีน พลาสมิด ทรานสโปซอน ดีเอ็นเอสายผสม การถ่ายทอดยีน การวิเคราะห์ทางพันธุกรรม ของแบคทีเรีย การทดลองทางประวัติศาสตร์ทางพันธุกรรมของเชื้อแบคทีเรีย

Bacterial DNA/chromosome structure, gene regulation, genetic recombination, plasmids, transposons, recombinant DNA, gene transfer and genetic analysis, historical experiment for bacterial genetic phenomenon.

266528 มาตรฐานการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ 3 (2-3-5)

Standard of Testing and Laboratory Quality Assurance

มาตรฐานของการทดสอบ การออกแบบห้องปฏิบัติการทดสอบให้ได้มาตรฐาน การตรวจสอบและสอบเทียบเครื่องมือวิทยาศาสตร์ การประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ สถิติสำหรับการทดสอบ ข้อกำหนดระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ความมั่นคงด้านชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการ หน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการและการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ

Standard of testing, laboratory design for standards, monitoring and calibration instruments, laboratory quality assurance, statistics for the test, system requirements standard laboratory, laboratory biosecurity and biosafety, accreditation body and laboratory accreditation.

266529 เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Microalgal Biotechnology

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การเจริญ พันธุศาสตร์ นิเวศวิทยา และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็ก

Structures and function of cells, growth, genetics, ecology and biotechnological applications of microalgae.

266531 นิเวศวิทยาจุลินทรีย์ 3 (2-3-5)

Microbial Ecology

ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดหมวดหมู่ การจัดจำแนก และการแพร่กระจายของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในระบบนิเวศวิทยา

Microbial diversity in environments on classification, identification and distribution of microorganisms in the environment, and the relationship of microorganisms and other organisms in ecological systems.

266532 จุลชีววิทยามลภาวะ 3 (2-3-5)

Pollution Microbiology

ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสารก่อมลพิษในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้จุลินทรีย์เป็นดัชนีในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการตัดแต่งทางพันธุกรรมในการลดสารก่อมลพิษ และการกำจัดมลพิษโดยอาศัยวิธีการทางชีวภาพ

Microbial interactions with environmental pollutants, the use of microbiological indicators for environmental quality assessment, applications of genetically modified microorganisms in pollutants mitigation, and bioremediation of pollutants.

266533 การย่อยและการเสื่อมสลายโดยจุลินทรีย์ 3 (2-3-5)

Microbial Degradation and Deterioration

ชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายวัสดุประเภทลิกโนเซลลูโลส สารประกอบอะโรมาติก สารประกอบอะลิฟาติก ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง สี ฟิล์ม ภาพเขียน กระดาษ เอกสาร หลักฐานทางประวัติศาสตร์ อนุสาวรีย์ ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยสลายและการเสื่อมสลายของจุลินทรีย์ วิธีวิเคราะห์ การควบคุมและการป้องกัน

Microorganisms and their roles in degradation and deterioration of lignocellulosic materials, aromatic and aliphatic compounds, textiles, leather, dye, film, paint, paper document, historical materials and monument, impacts of environmental factors on degradation and deterioration, analytical methods, prevention and control.

266534 ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ 3 (2-3-5)

Microbial Diversity and Phylogeny

การประยุกต์ให้ความรู้ด้านระบบการจัดจำแนกและความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล ประเมินความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และจัดการทางด้านทรัพยากรจุลินทรีย์

Application of microbial classification and phylogeny at molecular level, estimation of microbial diversity in environment, conservation and management of microbial resources.

แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

266551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 1

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์

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

266552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 2, Type A 1

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

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

266553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 1

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

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

266554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 4, Type A 1

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

266561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis.

266562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต

Thesis 2, Type A 2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

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

266563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.

266596 สัมมนา 1 1 (0-2-1)

Seminar 1

ฝึกฝนการค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์และเรียบเรียงบทความหรือผลงานวิจัย ตลอดจนการนำเสนอหัวข้อต่างๆ ทางด้านจุลชีววิทยาที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Practice search, reading, critical thinking and organization the information from articles or published papers as well as practice the oral presentation on selected topics of current interest in Microbiology.

266597 สัมมนา 2 1 (0-2-1)

Seminar 2

นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อต่างๆ ทางด้านจุลชีววิทยาที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Report and discuss on selected topics of current interest in Microbiology.

<u>หมายเหตุ</u> **ความหมายของเลขรหัสวิชา**

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

ความหมายของเลขรหัสชุดที่หนึ่ง คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา (รหัส 3 ตัวแรก)

266 หมายถึง สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ความหมายของเลขสามตัวหลัง แสดงถึง กลุ่มเลขประจำวิชา

หลักร้อย	แสดงถึง	ระดับการศึกษา
	5	ระดับปริญญาโท
หลักสิบ	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
	0	หมายถึง หมวดวิชาทั่วไป
	1	หมายถึง หมวดวิชาในสาขาทางการแพทย์
	2	หมายถึง หมวดวิชาในสาขาทางเทคโนโลยี
	3	หมายถึง หมวดวิชาในสาขาทางสิ่งแวดล้อม
	5, 6, 7, 8	หมายถึง วิทยานิพนธ์
	9	หมายถึง สัมมนา
หลักหน่วย	แสดงถึง	ลำดับรายวิชา

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางดลฤดี สงวนเสริมศรี	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Microbiology	University of Newcastle Upon Tyne	UK	2544	15	15
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534		
2	นายดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551	20.8	20.8
			วท.ม.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		
3	นางพรรณนิกา ฤตวิรุฬห์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Microbiology	University of Bristol	UK	2541	18	18
			วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
4	นางศิริพรรณ สารินทร์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Microbiology	University of Aberdeen	UK	2541	15.63	15.63
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2536		
			วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533		
5	นางสาวสุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Biological Sciences	Illinois State University	USA	2551	16.5	16.5
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
6	นางสาวดวงกมล ขันธเลิศ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Applied Science	University of Canberra	Australia	2547	17.6	17.6
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
7	นางสาวนพวรรณ บุญชู	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550	18	18
			วท.ม.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
8	นางสาวนารีลักษณ์ นาแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2552	15	15
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2542		
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
9	นางสาวบุญเรือง คำศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Medical Science	University of Tokushima	Japan	2551	18	18
			วท.ม	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2541		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2535		
10	นางสาวรักษิณา พลสีลา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2551	18	18
			วท.ม.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542		
			พย.บ.	-	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2534		
11	นางสาววาสนา ฉัตรดำรง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2549	19	19
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2538		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2532		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
12	นางโศภิศ คันธวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2551 2543	17.77	17.77
13	นางสุภาพร ล้ำเลิศธน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Microbiology เภสัชเวท -	University of London จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	UK ไทย ไทย	2545 2537 2535	19.1	19.1
14	นายอภิชาติ วิทย์ตะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	อายุรศาสตร์เขตร้อน ปรสิตวิทยา ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย ไทย ไทย	2553 2547 2543	16.5	16.5
15	นางสาวอัญชลี ศิษยนเรนทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Medicine จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	Toyama Medical and Pharmaceutical University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan ไทย ไทย	2548 2536 2532	13.37	13.37

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
16	นายจตุพร เงินคำ	อาจารย์	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	21.5	21.5
			วท.ม.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		
17	นางสาวณัฐนันท์ หงษ์ศรีจันทร์	อาจารย์	ปร.ด.	ปรสิตวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2556	15	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2552		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2545		
18	นางสาวอัญชลี ฐานวิสัย	อาจารย์	ปร.ด.	อายุรศาสตร์เขตร้อน	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	25	25
			วท.ม.	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2543		

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย การแต่งตำรา หรือหนังสือ ระบุในภาคผนวก

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

- ไม่ระบุ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- ไม่มี –

4.2 ช่วงเวลา

- ไม่มี –

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- ไม่มี –

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำงานวิจัย ต้องเป็นงานวิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวกับจุลชีววิทยาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีวิทยานิพนธ์ที่ต้องนำส่งตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยทางด้านจุลชีววิทยาที่นิสิตสนใจ มีกระบวนการวิจัยอย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาทิเช่น การกำหนดปัญหาการวิจัย เป้าหมายการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัยและการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ มีขอบเขต การวิจัยที่ชัดเจน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถพัฒนาความชำนาญทางด้านการวิจัยด้านจุลชีววิทยาและนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์ โดยมีผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ครบทั้ง 5 ด้าน ได้แก่

1. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถจัดการปัญหาเบื้องต้นโดยใช้จรรยาบรรณที่มีอยู่ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
2. มีความรู้ทางจุลชีววิทยาในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงวิชาการและทักษะการใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการวิจัย รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติ และนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ
3. ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ บูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม เพื่อการแก้ไขปัญหา และ สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง
4. สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานได้ด้วยตนเอง ตัดสินใจในการดำเนินงานและประเมินตนเองและวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้ รวมทั้งมีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมและมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ สื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และสามารถนำเสนอรายงานวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1 ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 1 - ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 2

แผน ก แบบ ก 2 ตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 1 - ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยโดยอาจารย์บัณฑิตศึกษา เพื่อให้นิสิตสามารถไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์บัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอและพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อดำเนินการวิจัย นำเสนอรายงานความก้าวหน้างานวิจัย รวมถึงการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและการสอบวิทยานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแบ่งเป็น

1. การเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
3. การรายงานความก้าวหน้า
4. การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(มีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์และตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีการสอบวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559) โดยการสอบเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
1. มีทักษะการวิจัย	- ฝึกทักษะการวิจัยโดยออกแบบกิจกรรมแบบพี่สอนน้อง นิสิตเรียนรู้ร่วมกันกับรุ่นพี่ระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก เปิดโอกาสให้นิสิตได้ร่วมอภิปราย ซักถามปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า วิจัยและคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล รวมถึงมีการแบ่งปันประสบการณ์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์
2. มีทักษะในการบริหาร จัดการโครงงาน/กิจกรรมทางวิชาการอย่างมืออาชีพ	- ฝึกทักษะในการเป็นผู้ประสานงานโครงงาน/กิจกรรมทางวิชาการในภาควิชาและคณะ
3. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ทางจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	- เข้าร่วมกิจกรรมเสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อบูรณาการด้านงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและศาสตร์อื่น เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม - เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการที่จัดโดยภาควิชา/คณะ
4. มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษทั้งฟัง พูด อ่าน และเขียนอย่างดี	- อบรมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ - ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา - มีการเรียนการสอนในบางรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ - ฝึกทักษะการเขียนบทความตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1. คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
2. สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการแก้ไข และจัดการปัญหาเบื้องต้น และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

5. มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ เพื่อส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น การจัดโครงการ KM ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

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 มีจิตอาสา ทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ด้านจุลชีววิทยาในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน

2. สามารถวิเคราะห์ปัญหารวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา

4. รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติ และนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งมีเหตุผลการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีการจัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้น ทั้งหลักการและทฤษฎี รวมทั้งทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการอภิปรายกลุ่ม โดยมุ่งเน้นให้นิสิตได้รับองค์ความรู้ใหม่ๆ มาคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม ลักษณะของรายวิชาตลอดจน เนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

2. เน้นการฝึกทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการนำเสนอผลงานวิจัย หรือบทความวิชาการ

3. เน้นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้นิสิตได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยกระบวนการศึกษาวิจัย เริ่มตั้งแต่การค้นคว้าข้อมูลและโจทย์วิจัย การวางแผนการทดลอง ความก้าวหน้าในการเขียนโครงร่างการวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์

4. มีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้โดยใช้สื่อการสอน และเทคโนโลยีทางการศึกษา ผ่านการดำเนินการวิจัย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนากลุ่มย่อยและการสัมมนาทางวิชาการ

5. สนับสนุนการเข้าอบรมเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับ และจรรยาบรรณ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ/หรือการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่าง ๆ คือ บททดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน รายงานที่นิสิตจัดทำ
2. ประเมินจากการนำเสนอรายงานบทความวิชาการและบทความวิจัยในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการเข้าร่วมสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
4. ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย
5. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ
2. สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางจุลชีววิทยาที่บูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ ที่สามารถปฏิบัติได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน
3. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการ หรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ให้นิสิตค้นคว้าด้วยตนเอง และมีการนำเสนอรายงานบทความวิชาการและบทความวิจัยแบบเดี่ยวในชั้นเรียน
2. การเขียนบทความเพื่อสกัดความรู้จากแหล่งข้อมูลและผลงานวิจัย เพื่อให้เป็นการทบทวนวรรณกรรมของงานวิจัยที่สนใจ
3. ให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาจากโจทย์วิจัย / กรณีศึกษาต่างๆ ด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา
4. ให้นิสิตค้นคว้าข้อมูล วางแผนการทดลองในการทำวิทยานิพนธ์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การประเมินการนำเสนอบทความวิชาการและบทความวิจัย ที่ได้รับมอบหมาย
2. การสอบข้อเขียนและ การสอบปากเปล่า เพื่อให้นิสิตได้อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ในการแก้ปัญหาในโจทย์ วิจัย
3. ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์วิจัย / กรณีศึกษาที่ได้รับมอบหมาย
4. การประเมินการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงานได้ด้วยตนเอง
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินตนเองและวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้

3. มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีการให้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อน เพื่อให้นิสิตออกแบบ วางแผน และนำเสนอแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

2. มีการนำเสนอรายงาน จากกรณีศึกษา หรือความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และให้นิสิตประเมินตนเอง

3. ให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม หรือการทำงานที่ต้องประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น

4. รายวิชาสัมมนากำหนดให้นำเสนอทั้งแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อฝึกทักษะการสื่อสารกับบุคคลหลากหลาย

5. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากการทำงานวิจัยหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ในมิติต่าง ๆ

2. ประเมินจากการทำกิจกรรม/โครงการ

3. ผ่านรายวิชาสัมมนาสำหรับนิสิตระดับปริญญาโท

4. มีผลงานวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ

2. สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้าน ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีรายวิชา Research Methodology in Sciences เพื่อให้นิสิตมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้

2. จัดสอน/ ฝึกอบรม ให้ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ปัญหาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการวิจัย

3. ให้นิสิตได้วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้จากปฏิบัติการจริงหรือบทความทางวิชาการ

4. ให้นิสิตฝึกหัดเสนอแนวคิดของการวิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

5. จัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อฝึกหัดการนำเสนอการวิพากษ์เชิงวิชาการ

6. ส่งเสริมให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ

7. ให้นิสิตได้เผยแพร่ผลงานวิจัย / ความก้าวหน้าผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากผลการเรียนในรายวิชา Research Methodology in Sciences

2. นิสิตเข้าร่วมการฝึกอบรมการสืบค้นเอกสารหรือบทความวิชาการในฐานข้อมูลต่างๆ

3. ประเมินจากผลงานและความสามารถในการใช้เทคโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวมและประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ

4. โครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ได้รับการอนุมัติ

5. ได้มีการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่า ในการประชุมวิชาการ

6. ผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือรายงานการประชุมที่มีคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●		●		○
266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○			○		
266502 สรีรวิทยาจุลินทรีย์ขั้นสูง	●	○			●	●	○		●	○	●	●	○			●	●
266503 เทคนิคในงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	●	○	○	○	●	●	●	○			●		●	○	●		●
266504 หัวข้อเฉพาะทางจุลชีววิทยา	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
266505 จุลชีววิทยาประยุกต์	●		○	○	●	○	○		○	○	●	●	○	○	○		○
266506 ชีวสารสนเทศ	●		○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●			●	●
266507 จุลชีววิทยาการทำนายเชิงปริมาณ	●						●		●			●			●		
266508 พันธุศาสตร์จุลินทรีย์ขั้นสูง	●	○	○	○	●	●	○		●	●	○	○	○	○	●	○	●
266509 ความปลอดภัยทางอาหารด้านจุลินทรีย์	●						●		●			●				●	

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
266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลโรคติดเชื้อ	●					●				●		○	●		○		●
266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์	●			○	●		●		●		○	●			●		
266512 จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัย	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●		●	○	
266513 จุลชีววิทยาสาธารณสุขและสุขาภิบาล	○		●		●	○			●			●	○				●
266514 วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง	●		○	○	●	○	○		●	○	○			○			●
266515 ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง		●				●			●				●			○	
266516 แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง	●		○	○	●	●	○		●	○	○	○	○	○		○	○
266517 ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	●	●	●	●	●		○	○	●	○	○	○				○	○
266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์	●				●	○			●			○	○		○		
266519 จุลชีวนิติเวชวิทยา	●					●				●			●				●
266521 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย	○		●		●	○			●			●	○				●
266522 เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์	●				●				●			●			●		

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
266523 เทคโนโลยีเอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง	●	○			●	●	○		●	●	○	●	○		●	●	●
266524 การตรึงเซลล์จุลินทรีย์	○			●			●		●			●					●
266525 เทคโนโลยีชีวภาพแอคติโนแบคทีเรีย	●				●				●			●			●		
266526 เทคโนโลยีชีวภาพรา	●			○	○	●	○		○		●	○	●		○	○	●
266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลแบคทีเรีย	●	○	○	○	●	○	●	○			●	○	○	○	●		●
266528 มาตรฐานการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ	●			○		●		●		●			●		●		●
266529 เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง	●		○	○	●				○	○	●	○	●	○	○	○	●
266531 นิเวศวิทยาจุลินทรีย์	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●
266532 จุลชีววิทยามลภาวะ	○		●		●	○			●			●	○				●
266533 การย่อยและการเสื่อมสลายโดยจุลินทรีย์	●		○	○	●	○	○		●	○	○			○	○		○
266534 ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●

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
แผน ก แบบ ก 1																	
266551 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1	●			○	○	●			○	●		○			○	○	○
266552 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1	●			○	○	●			○	●		○			○	○	○
266553 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○
266554 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
แผน ก แบบ ก 2																	
266561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	●			○	○	●			○	●		○			○	○	○
266562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○
266563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
266596 สัมมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
266597 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รวมตลอดหลักสูตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้ในตารางสำหรับรายวิชาในระดับปริญญาโทมีความหมาย ดังนี้

1. **ทักษะทางคุณธรรม จริยธรรม**

1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น

1.2 สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการแก้ไขและจัดการปัญหาเบื้องต้น และสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.4 เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ

2. **ทักษะทางความรู้**

2.1 มีความรู้ด้านจุลชีววิทยาในเชิงกว้างและเชิงลึกและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหารวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.3 มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา

2.4 รู้ระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภาพแวดล้อมระดับชาติ และนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพรวมทั้งมีเหตุผลการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3. **ทักษะทางปัญญา**

3.1 สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการ

3. 2 สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางจุลชีววิทยาที่บูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ ที่สามารถปฏิบัติได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน

3.3 สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการ หรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

4. **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในการทำงาน ได้ด้วยตนเอง

4.2 สามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินตนเองและวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้

4.3 มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5. **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ

5.2 สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.3 มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

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 ภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิต ประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของมหาบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

2.2.2 การสอบถามจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้มหาบัณฑิตที่ทำงานในสถานประกอบการนั้น

2.2.3 การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ได้งานทำ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2.4 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ทำการประเมินหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

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

3.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งการสอบเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
5. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
6. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งการสอบเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
7. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

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

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

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

1.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับปริญญาโทของนิสิตที่รับผิดชอบ

1.4 มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.5 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมหารือเพื่อเตรียมความพร้อมในการเปิดหลักสูตรใหม่และ/หรือปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่เดิม

2. บัณฑิต

มหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน สังคมทั้งในประเทศและนอกประเทศ มีการสำรวจอัตราการได้งานทำของมหาบัณฑิตภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา และกำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตและของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการวางแผน การรับนิสิตต่อไป

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

3.1.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้

3.1.2 ภาควิชาจัดกิจกรรมเสริมให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการพบนิสิตทุกชั้นปี ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

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

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

4.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา มีการนำผลประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และผลประเมินรายวิชาของทุกภาคการศึกษา มาวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.2.2 กรณีเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม อาจารย์ประจำทุกคนจะต้องร่วมเป็นกรรมการยกร่างหรือวิพากษ์หลักสูตรด้วย

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชา สามารถแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญภายนอก ทั้งจากภาครัฐ และเอกชนเป็นอาจารย์พิเศษในการสอน ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนเรศวร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

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

1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

4) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งการสอบเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

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

1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น

5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00

6) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งการสอบเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาร่วมกับคณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

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 โดยประเมินปัจจัยเกื้อหนุนโดยนิสิต เพื่อเป็นข้อมูล สำหรับผู้บริหารในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

สำหรับด้านครุภัณฑ์การศึกษาและโสตทัศนอุปกรณ์ ได้มีการประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้ของอาจารย์ด้วย นอกจากนี้นักวิชาการของหน่วยวิชาการของคณะทำหน้าที่ประสานการประเมินความเพียงพอเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยนิสิต ทุกชั้นปี ทุกปีการศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
		2560	2561	2562
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

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

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับหลักสูตร	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
		2560	2561	2562
1	ร้อยละ 50 ของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ หรือนำเสนอหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย		x	x
2	ร้อยละ 25 ของนิสิตที่มีบทความตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ซึ่งมาจากผลงานวิทยานิพนธ์ที่เป็นองค์ความรู้พื้นฐานด้านจุลชีววิทยา และ/หรือมีการประยุกต์ร่วมกับศาสตร์อื่น			x

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	25
2	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	20

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

☑ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์แต่ละคนเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง

☑ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ

☑ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม

☑ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละคนเป็นผู้ดำเนินการร่วมกับอาจารย์ผู้สอนทุกคน ผู้รับผิดชอบรายวิชาเสนอแนวทางการปรับปรุงการสอนของรายวิชาต่อที่ประชุมภาควิชา และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5

กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

☑ ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา เป็นการประเมินออนไลน์ ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัย

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

☑ ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย

☑ ประเมินโดยมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

☑ ประเมินโดยผู้ใช้มหาบัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

☑ มีการประเมินและให้ข้อเสนอแนะจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย นอกจากนี้มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิต ผู้ใช้มหาบัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และข้อมูลจาก มคอ.5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต

ภาคผนวก ก
ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : ดลฤดี สงวนเสริมศรี
(ภาษาอังกฤษ) : Donruedee Sanguansermsri

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Pongmuangmul S, Phumiamorn S, Sanguansermsri P, Wongkattiya N, Fraser I, Sanguansermsri D. Anti-herpes simplex virus activities of monogalactosyl diglyceride and digalactosyl diglyceride from *Clinacanthus nutans*, a traditional Thai herbal medicine. Asian Pac J Trop Biomed 2016;6(3):192–7. (Scopus)

Shuayprom A, Sanguansermsri D, Sanguansermsri P, Fraser I, Wongkattiya N. Quantitative determination of vitexin in *Passiflora foetida* Linn. leaves using HPTLC. Asian Pac J Trop Biomed 2016;6(3):216–20. (Scopus)

Paensuwan P, Hartl FA, Yousefi OS, Ngoenkam J, Wipa P, Beck-Garcia E, Dopfer EP, Khamsri B, Sanguansermsri D, Minguet S, Schamel WW, Pongcharoen S. Nck Binds to the T Cell Antigen Receptor Using Its SH3.1 and SH2 Domains in a Cooperative Manner, Promoting TCR Functioning. J Immunol 2016;196(1):448-58. (MEDLINE/Pubmed)

Paensuwan P, Ngoenkam J, Khamsri B, Preechanukul K, Sanguansermsri D, Pongcharoen S. Evidence for inducible recruitment of Wiskott-Aldrich syndrome protein to T cell receptor-CD3 complex in Jurkat T cells. Asian Pac J Allergy Immunol 2015;33(3):189-95. (MEDLINE/Pubmed)

Paensuwana P, Ngoenkam J, Sanguansermsri D, Khamsri B, Yiemwattana I, Wangteeraprasert A,Pongcharoen S. RNAi down-regulation of Nck1 adaptor protein in Jurkat T cells. ScienceAsia 40(2014):340-7. (Scopus)

Thepmalee C, Sanguansermsri P, Suwanankhon N, Chamnanpood C, Chamnanpood P, Pongcharoen S, Niumsap PR, Surangkul D, Sanguansermsri D. Changes in the NS1 gene of avian influenza viruses isolated in Thailand affect expression of type I interferon in primary chicken embryonic fibroblast cells. Indian J Virol 2013;24(3):365-72. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Wongkattiya N, Hanprasert T, Sanguansermsri P, Kawaree R, Fraser I, Sanguansermsri D. Effect of Essential Oil from *Hedychium coronarium* to Control Acne Vulgaris. Naresuan University Journal Science and Technology 2016;24(3):25-31. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อนงค์นาฏ วรรณโภคิน, กนิษฐา สมสำเนียง, **ดลฤดี สงวนเสริมศรี,** พันธุ์ชนะ สงวนเสริมศรี และนลิน วงศ์ขัตติยะ. การศึกษาฤทธิ์การต้านแบคทีเรีย *Propionibacterium acnes* และ *Staphylococcus epidermidis* โดยน้ำมันหอมระเหยจากขมิ้นชันและกระชาย. กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 11: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ; 22-24 กรกฎาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2558, หน้า 439-45.

นลิน วงศ์ขัตติยะ, วริษฐา ขันแก้ว, พันธุ์ชนะ สงวนเสริมศรี, เกรียงศักดิ์ ภูดีทิพย์, Ian Fraser, และ **ดลฤดี สงวนเสริมศรี.** การศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร. งานประชุมวิชาการประจำปี 2558; 8–9 ธันวาคม 2558; มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้; 2559, หน้า 136-42.

อรรถพล ตันไสว, **ดลฤดี สงวนเสริมศรี**, และพรรณนิกา ฤตวิรุฬห์. คุณสมบัติของเชื้อเอสเชอริเชียโคไลดื้อยาหลายขนานที่แยกได้จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกแบบสวนหลังบ้านในจังหวัดพิษณุโลก. งานประชุมวิชาการพะเยาวิจัย 28-29 มกราคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 1056-66.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

ดลฤดี สงวนเสริมศรี. (2558). ไวรัสวิทยาทางการแพทย์พื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดลฤดี สงวนเสริมศรี)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : **ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์**
(ภาษาอังกฤษ) : Damrongpan Thongwat

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Thongwat D, Lamlertthon S, Pimolsri U, Bunchu N. Larvicidal activity of endocarp and seed crude extracts of *Dracaena loureiri* Gagnep against *Aedes aegypti* (L.) mosquito. Asian Pac J Trop Biomed 2017;7:222-6.(MEDLINE/Pubmed)

Suriyakan S, Kantawong S, Chaiwong T, Lamlertthon S, Thongwat D, Panya M, Panomket O, Hongsrichan N, Janthawong A, Bunchu N. Antimicrobial activity of excretory and secretory products from *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) larvae. J Med Assoc Thailand 2016;99(Supp.9):S1-S8. (MEDLINE/Pubmed)

Thongwat D, Bunchu N. Susceptibility to temephos, permethrin and deltamethrin of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) from Muang district, Phitsanulok Province, Thailand. Asian Pac J Trop Biomed 2015;14-8. (MEDLINE/Pubmed)

Thongwat D, Pimolsri U, Somboon P. Screening for mosquito larvicidal activity of Thai mushroom extracts with special reference to *Steccherinum* sp. against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). Southeast Asian J Trop Med Publ Health 2015;46(4):586-95. (MEDLINE/Pubmed)

Thongwat D, Ganranoo L, Chokchaisiri R. Larvicidal activity of *Pereskia bleo* (Kunth) DC. (Cactaceae) fruit endocarp crude and fractionated extracts against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). Southeast Asian J Trop Med Publ Health 2014;45(6):1292-1300. (MEDLINE/Pubmed)

Morgan K, O'Loughlin SM, Chen B, Linton YM, Thongwat D, Somboon P, Fong MY, Butlin R, Verity R, Pradash A, Htun PT, Hlaing T, Nambanya S, Socheat D, Dinh TH, Walton C. Comparative phylogeography reveals a shared impact of pleistocene environmental change in shaping genetic diversity within nine *Anopheles* mosquito species across the Indo-Burma biodiversity hotspot. Mol Ecol 2011;20(21):4533-49. (MEDLINE/Pubmed)

Somboon P, Thongwat D, Harbach RE. *Anopheles* (*Cellia*) *rampae* n. sp., alias chromosomal form K of the Oriental Maculatus Group (Diptera: Culicidae) in Southeast Asia. Zootaxa 2011;2810:47-55. (SJR)

1.2 ระดับชาติ

Vitta A, Polseela R, Bunchu N, Waree P, Thongwat D, Tangchaisuriya U, Poomidonming W. Intestinal helminthiases in two communities of Phitsanulok Province, Northern Thailand. J Trop Med Parasitol 2012;35:1-5. (TCI กลุ่มที่ 2)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Chomchat C, Ploynin K, Kamonvoradej N, Suriyakan S, Sanit S, Thongwat D, Bunchu N, Lamlertthon S. Antibacterial Susceptibility Patterns of *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. Isolated from Blow Flies Collected in Mae Sot, Tak Province, Thailand. Proceeding of Phayao Research Conference 2015. January 29-30, 2015; University of Phayao. Phayao: University of Phayao; 2015, p. 195-200.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์. (2559). ยุงที่สำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทย. พิษณุโลก: การพิมพ์ดอทคอม. 212 หน้า.

ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์. (2554). เทคนิคการเตรียมโพลีทีนโครโมโซมจากยุงก้นปล่อง. กรุงเทพฯ: หจก. ลามลดา. 74 หน้า.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : พรรณนิกา ฤตวิรุฬห์
(ภาษาอังกฤษ) : Pannika Ritvirool

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Kitti T, Thummeepak R, Thanwisai A, Boonyodying K, Kunthalert D, Ritvirool P, Sitthisak S. Characterization and Detection of Endolysin Gene from Three *Acinetobacter baumannii* Bacteriophages Isolated from Sewage Water. Indian J Microbiol 2014;54(4):383–8. (Scopus)

Thepmalee C, Sanguansermsri P, Suwanankhon N, Chamnanpood C, Chamnanpood P, Pongcharoen S, Niumsap PR, Surangkul D, Sanguansermsri D. Changes in the NS1 gene of avian influenza viruses isolated in Thailand affect expression of type I interferon in primary chicken embryonic fibroblast cells. Indian J Virol 2013;24(3):365–72. (Scopus)

Kiddee A, Henghiranyawong K, Yimsabai J, Tiloklurs M, Niumsup PR. Nosocomial spread of class 1 integron-carrying extensively drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* isolates from a Thai hospital. Int J Antimicrob Agents 2013;42:301–6. (Scopus)

Pibalpakdee P, Wongratanacheewin S, Taweechaisupapong S, Niumsup PR. Diffusion and activity of antibiotics against *Burkholderia pseudomallei* biofilms. Int J Antimicrob Agents 2012;39(4):356-9. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Tansawai U, Ritvirool P. Occurrence and Charactersitics of Multidrug resistant *Escherichia coli* in poultry meat products. Naresuan University Journal: Science and Technology 2014;22(2): 40-7. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อรรถพล ตันไสว, ดลฤดี สงวนเสริมศรี, และ**พรรณนิกา ฤตวิรุฬห์.** คุณสมบัติของเชื้อเอสเชอริเชียโคไลดื้อยาหลายขนานที่แยกได้จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกแบบสวนหลังบ้านในจังหวัดพิษณุโลก (Characterization of multidrug resistant *Escherichia coli* isolated from backyard poultry

farms in Phitsanulok province). ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา, หน้า 1056-66.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

พรรณนิกา ฤตวิรุฬห์

(รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณนิกา ฤตวิรุฬห์)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – นามสกุล
(ภาษาไทย) : **ศิริพรรณ สารินทร์**
(ภาษาอังกฤษ) : Siripun Sarin
ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

เพียงพิมพ์ ชิดบุรี, **ศิริพรรณ สารินทร์**, อภิชาติ ชิดบุรี. ผลของความเข้มข้น IAA จากน้ำหมัก *Methylobacterium radiotolerans* กลุ่มแยก ED5-9 ต่อการเพาะเลี้ยงแคลลัสเชียงดา. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 2558;ฉบับพิเศษ 1:37-41. (TCI กลุ่ม 2)

อภิชาติ ชิดบุรี, พิทักษ์ พุทธวรชัย, **ศิริพรรณ สารินทร์**. ผลของความเข้มข้น IAA จากน้ำหมักร่วมกับสภาพเลี้ยงที่แตกต่างกันต่อการเจริญและพัฒนาเชียงดาในสภาพปลอดเชื้อ. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 2558;ฉบับพิเศษ 1:42-6. (TCI กลุ่ม 2)

อภิชาติ ชิดบุรี, ธนวุฒิ พรหมบัญชาชัย, นารีลักษณ์ นาแก้ว, **ศิริพรรณ สารินทร์**. ประสิทธิผลของน้ำหมักจาก *Methylobacterium radiotolerans* กลุ่มแยก ED5-9 ต่อการเพาะเลี้ยงแคลลัสของหญ้าปักกิ่ง. วารสารนเรศวรพะเยา 2558;8(2):93-5. (TCI กลุ่ม 2)

มนต์รินทร์ เรืองจิตต์, พงศ์ยุทธ นวลบุญเรือง, เพียงพิมพ์ ชิดบุรี, ธนวุฒิ พรหมบัญชาชัย, **ศิริพรรณ สารินทร์**, อภิชาติ ชิดบุรี. ผลของน้ำหมักจากแบคทีเรีย *Methylobacterium radiotolerans* ED5-9 ที่ผลิต Indole-3-acetic acid (IAA) ต่อผลผลิตเห็ดนางรม (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kummer). วารสารแก่นเกษตร 2558;43 ฉบับพิเศษ 1:944-8. (TCI กลุ่ม 1)

ศิริพรรณ สารินทร์, ธนวุฒิ พรมบัญชาชัย, นารีลักษณ์ นาแก้ว, อภิชาติ ชิดบุรี. การคัดแยกแบคทีเรียกลุ่ม Pink pigmented facultative methylotrophs (PPFMs) ที่สามารถผลิต Indole acetic acid จากหญ้าปักกิ่ง. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร 2556;21(2):14-24. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ศิรภัสสร บัวเทศ, นารีลักษณ์ นาแก้ว, อภิชาติ ชิดบุรี, และ**ศิริพรรณ สารินทร์**. ผลของสารประกอบช่วยส่งเสริมการเจริญที่ผลิตจากแบคทีเรียกลุ่ม Pink Pigmented Facultative Methylotrophs ต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อระย่อม (*Rauvolfia serpentina* (L.) Benth. ex Kurz). ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10: เครือข่ายวิจัยสร้างฐานความรู้สู่อาเซียน, 22-23 กรกฎาคม 2557: มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2557. หน้า 150-7.

ศิริพร ศาสตร์อำนวย, นารีลักษณ์ นาแก้ว, อภิชาติ ชิดบุรี, J Trop Med Parasitol J Trop Med Parasitol และ**ศิริพรรณ สารินทร์**. ผลของสารประกอบช่วยส่งเสริมการเจริญที่ผลิตจากแบคทีเรียกลุ่ม Pink pigmented facultative methylotrophs ต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเชียงดา (*Gymnema inodorum* (Lour.) Decne.). ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10: เครือข่ายวิจัยสร้างฐานความรู้สู่อาเซียน, 22-23 กรกฎาคม 2557: มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2557. หน้า 979-87.

2. **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร**

   -

3. **ตำรา/หนังสือ**

   -

4. **ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น** เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

   -

5. **ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม**

   -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ศิริพรรณ สารินทร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพรรณ สารินทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : ดวงกมล ขันธเลิศ
(ภาษาอังกฤษ) : Duangkamol Kunthalert

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Baothong S, Sitthisak S, Kunthalert D. *In vitro* interference of cefotaxime at subinhibitory concentrations on biofilm formation by nontypeable *Haemophilus influenzae*. Asian Pac J Trop Biomed 2016;6(9):745-50. (Scopus)

Jantaruk P, Promphet P, Sutheerawattananond M, Kunthalert D. Augmentation of natural killer cell activity *in vitro* and *in vivo* by sericin-derived oligopeptides. Appl Biomed 2015;3:249-56. (Scopus)

Kunthalert D, Baothong S, Khetkam P, Chokchaisiri S, Suksamrarn A. A chalcone with potent inhibiting activity against biofilm formation by nontypeable *Haemophilus influenzae*. Microbiol Immunol 2014;58:581-9. (MEDLINE/Pubmed)

Promphet P, Bunarsa S, Sutheerawattananonda M, Kunthalert D. Immune enhancement activities of silk lutein extract from *Bombyx mori* cocoons. Biol Res 2014;47; 15:1-10. (MEDLINE/Pubmed)

Kunthalert D, Novotny LA, Massa HM, Ulett GC, Bakaletz LO, Kyd JM, Cripps AW. Epitope-specific immune recognition of the nontypeable *Haemophilus influenzae* outer membrane protein 26. Hum Vaccin Immunother 2013;9(3):625-35. (Scopus)

Kunthalert D, Henghiranyawong K, Sistayanarain A, Khoothiam K. A single-step polymerase chain reaction for simultaneous detection and differentiation of nontypeable and serotypeable *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* and *Streptococcus pneumoniae*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2013;77(2):275-80. (MEDLINE/Pubmed)

Promphet P, Bunarsa S, Kongbangkerd A, Manote Sutheerawattananonda M, Kunthalert D. Alteration of lymphocyte subpopulations in mice fed lutein from marigold extract. Sci Res Essays 2013; 8(1):22-5. (Scopus)

Bunarsa S, Promphet P, utheerawattananonda M, Kunthalert D. Hematological assessments of sericin-derived oligopeptide in BALB/c mice. Sci Res Essays 2013;8(1):17-21. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Jantaruk P, Roytrakul S, Sitthisak S, Kunthalert D. Inhibitory effects of BMAP-28(1-18) on proinflammatory mediator production in lipopolysaccharide-induced RAW 264.7 macrophages. Proceeding of the 7th Science Research Conference. March 30-31, 2015; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2015, p. 1-6.

Baothong S, Sitthisak S, Kunthalert D. Effects of subinhibitory concentrations of chloramphenicol, trimethoprim and cefotaxime on biofilm formation by nontypeable Haemophilus influenzae. Proceedings of the 5th Science Research Conference. March 4-5, 2013; University of Phayao. Phayao: University of Phayao; 2013, p. 286-90.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

Method for extracting silk extract containing lutein. วิธีการสกัดสารสกัดจากเส้นไหมที่มีลูทีน Patent US 9,018,422 Date of patent: Apr. 28, 2015 Patent Japan 5767716 Date of patent: June 26, 2015

Silk-based bioactive oligopeptide compositions and manufacturing process therefor.International publication number: WO/2013/032411, international publication date: 07.03.2013 International publication number: CN103842371 A, international publication date: 04.06.2014

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ขันธเลิศ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : **นพวรรณ บุญชู**
(ภาษาอังกฤษ) : Nophawan Bunchu

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Thongwat D, Lamlertthon S, Pimolsri U, Bunchu N. Larvicidal activity of endocarp and seed crude extracts of *Dracaena loureiri* Gagnep against *Aedes aegypti* (L.) mosquito. Asian Pac J Trop Biomed 2017;7:222-6.(MEDLINE/Pubmed)

Ruankham W, Winyangkul P, Bunchu N. Prevalence and factors of head lice infestation among primary school students in Northern Thailand. Asian Pac J Trop Biomed Dis 2016; 6:778-82. (MEDLINE/Pubmed)

Suriyakan S, Kantawong S, Chaiwong T, Lamlertthon S, Thongwat D, Panya M, Panomket O, Hongsrichan N, Janthawong A, Bunchu N. Antimicrobial Activity of Excretory and Secretory Products from *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) Larvae. J Med Assoc Thailand 2016;99(Supp.9):S1S8. (MEDLINE/Pubmed)

Thongwat D, Bunchu N. Susceptibility to temephos, permethrin and deltamethrin of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) from Muang district, Phitsanulok Province, Thailand. Asian Pac J Trop Biomed 2015;14-8. (MEDLINE/Pubmed)

Ruankham W, Bunchu N, Koychusakun P. Prevalence of helminthic infection and risk factors in villagers of Nanglae Sub-district, Chiang Rai Province, Thailand. J Med Assoc Thailand 2014;97:s29-s35. (MEDLINE/Pubmed)

Bunchu N, Silaram M, Sukontason KL, Chaiwong T. Isolation of *Toxocara* eggs from flies in Northeastern Thailand. J Medl Assoc Thailand 2014;97:s25-s28. (MEDLINE/Pubmed)

Bunchu N, Moophayak K, Sanit S, Sukontason KL, Sukontason K, Kurahashi H. Two new records of *Isomyia paurogonita* Fang and Fan, 1986 and *Sumatria latifrons* Malloch, 1926 (Diptera: Calliphoridae) from the northern Thailand, with revised key to the species of *Isomyia*. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo 2014;56:175-7. (MEDLINE/Pubmed)

Bunchu N, Sukontason K, Sanit S, Chidburee P, Kurahashi H, Sukontason KL. Occurrence of Blow Fly Species (Diptera: Calliphoridae) in Phitsanulok Province, Northern Thailand. Trop Biomed 2012;29:532-43. (MEDLINE/Pubmed)

Bunchu N, Thaipakdee C, Vitta A, Sanit S, Sukontason K, and Sukontason KL. Morphology and Developmental Rate of the Blow Fly, *Hemipyrellia ligurriens* (Diptera: Calliphoridae): Forensic Entomology Applications. J Parasitol Res 2012; Article ID 371243,10 pages (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Bunchu N, Piangjai S, Sukontason KL, Sukontason K. Survival to starvation of the house fly, Musca domestica L. and blow fly, *Chrysomya megacephala* (F.). Chiang Mai Medical Journal 2014;53:1-6. (TCI กลุ่มที่ 2)

Vitta A, Polseela R, Bunchu N, Waree P, Thongwat D, Tangchaisuriya U, Poomidonming W. Intestinal helminthiases in two communities of Phitsanulok Province, Northern Thailand. J Trop Med Parasitol 2012;35:1-5. (TCI กลุ่มที่ 2)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Chomchat C, Ploynin K, Kamonvoradej N, Suriyakan S, Sanit S, Thongwat D, Bunchu N, Lamlertthon S. Antibacterial Susceptibility Patterns of *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. Isolated from Blow Flies Collected in Mae Sot, Tak Province, Thailand. Proceeding of Phayao Research Conference 2015. January 29-30, 2015; University of Phayao. Phayao: University of Phayao; 2015, p. 195-200.

2. **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร**

-

3. **ตำรา/หนังสือ**

-

4. **ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น** เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. **ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม**

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ...

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพวรรณ บุญชู)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : นารีลักษณ์ นาแก้ว
(ภาษาอังกฤษ) : Nareeluk Nakaew

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Nakaew N, Rangjaroen C, Sungthong R. Utilization of rhizospheric *Streptomyces* for biological control of *Rigidoporus* sp. causing white root disease in rubber tree. European J Plant Pathol 2015;142(1):93-105. (Scopus)

Sungthong R, Nakaew N. The genus Nonomuraea: A review of a rare actinomycete taxon for novel metabolites. J Basic Microbiol 2015;55(5):554-65. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Sarin S, Prombunchachai T, Nakaew N, Chidburee A. Isolation of Indole Acetic Acid Producing Pink Pigmented Facultative Methylotrophs (PPFMs) from Murdannia loriformis (Hassk.) R. Rao & Kammathy. Naresuan University Journal 2013;21(2):14-24. (TCI กลุ่ม 2)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Intarapaichit P, Khamsri B, Wongwigkarn J, Vitta A, Nakaew N. Selection and Characterization of Actinobacteria against *Pyricularia* Caused Rice Blast. Proceedings of the 7th Science Research Conference, March 30-31, 2015; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2015, p. 56-61.

Bauthet S, Nakaew N, Chidburee A, Sarin S. Effect of plant growth promoting substances produced by pink pigmented facultative methylotrophs on tissue culture of *Rauvolfia serpentina* (L.) Benth. ex Kurz. Proceedings of the 10th Naresuan Research Conference, July 22-23, 2014; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2014. p. 150-7.

Sartamnuaim S, Nakaew N, Chidburee A, Sarin S. Effect of plant growth promoting substances produced by pink pigmented facultative methylotrophs on tissue culture of Gymnema inodorum (Lour.) Decne. Proceedings of the 10th Naresuan Research Conference, July 22-23, 2014; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2014. p. 979-87.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นารีลักษณ์ นาแก้ว)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : บุญเรือง คำศรี
(ภาษาอังกฤษ) : Boonruang Khamsri

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Paensuwan P, Hartl FA, Yousefi OS, Ngoenkam J, Wipa P, Beck-Garcia E, Dopfer EP, Khamsri B, Sanguansermsri D, Minguet S, Schamel WW, Pongcharoen S. Nck binds to the T cell antigen receptor using its SH3.1 and SH2 domains in a cooperative manner, promoting TCR functioning. J Immunol 2016;196(1):448-58. (ISI)

Paensuwan P, Ngoenkam J, Khamsri B, Preechanukul K, Sanguansermsri D, Pongcharoen S. Evidence for inducible recruitment of Wiskott-Aldrich syndrome protein to T cell receptor-CD3 complex in Jurkat T cells. Asian Pacific J Allergy Immunol 2015;33(3):189-95. (ISI)

Paensuwan P, Ngoenkam J, Sanguansermsri D, Khamsri B, Yiemwattana I, Wangteeraprasert A, Pongcharoen S. RNAi down-regulation of Nck1 adaptor protein in Jurkat T cells. ScienceAsia 2014;40(5):340-7. (ISI)

Ngoenkam J, Paensuwan P, Preechanukul K, Khamsri B, Yiemwattana I, Beck-García E, Minguet S, Schamel WW, Pongcharoen S. Non-overlapping functions of Nck1 and Nck2 adaptor proteins in T cell activation. Cell Commun Signal 2014;12:21. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

บุญพา สวนใต้, สิทธัตถ์ สร้อยเพชรเกษม, และบุญเรือง คำศรี. การคัดแยกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์เซลลูเลสจากดินสวนกล้วย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 2558;10(1):84-92. (TCI กลุ่ม2)

บุญเรือง คำศรี. การประยุกต์ใช้วิวัฒนาการระดับโมเลกุลในชั้นศาลยุติธรรม: การตรวจหาแหล่งที่มาของไวรัสตับอักเสบ ซี ที่มีการระบาดอย่างรวดเร็ว. วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2556;6(2):97-111.(TCI กลุ่ม1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Intarapaichit P, Khamsri B, Wongwigkarn J, Vitta A, Nakaew N. Selection and characterization of Actinobacteria against *Pyricularia* caused rice blast. Proceedings of the 7th Science Research Conference, March 30-31, 2015; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2015, p. 56-61.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเรือง คำศรี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : รักษิณา พลสีลา
(ภาษาอังกฤษ) : Raxsina Polseela

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Polseela R, Jaturas N, Thanwisai A, Sing K-W, and Wilson J-J. Towards monitoring the sand flies (Diptera: Psychodidae) of Thailand: DNA barcoding the sand flies of Wihan Cave, Uttaradit. Mitochondrial DNA Part A 2016;27(5):3795-801. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R, Depaquit J, Apiwathnasorn C. Description of *Sergentomyia phadangensis* n. sp. (Diptera, Psychodidae) of Thailand. Parasites&Vectors 2016;15;9:21. (MEDLINE/Pubmed)

Kumar T, Majid MA, Onichandran S, Jaturas N, Andiappan H, Salibay CC, A L Tabo H, Tabo N, Dungca JZ, Tangpong J, Phiriyasamith S, Yuttayong B, Polseela R, Do BN, Sawangjaroen N, Tan TC, Lim YA, Nissapatorn V. Presence of *Cryptosporidium parvum* and *Giardia lamblia* in water samples from Southeast Asia: towards an integrated water detection system. Infect Dis Poverty 2016;13;5(1):3. (MEDLINE/Pubmed)

Sukantamala J, Sing KW, Jaturas N, Polseela R, Wilson JJ. Unexpected diversity of sand flies (Diptera: Psychodidae) in tourist caves in Northern Thailand. Mitochondrial DNA Part A 2016;19:1-6. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R, Vitta A, Apiwathnasorn C. Distribution of Phlebotomine Sand Flies (Diptera:Psychodidae) in Limestone caves Khao Pathawi, Uthaithani Province. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2015;46(3):425-33. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R, Vitta A, Nateeworanart S, Apiwathnasorn C. Distribution of cave dwellingphlebotomine sand flies and their nocturnal and diurnal activity in Phitsanulok Province,Thailand. Southeast Asian J Trop Med Publ Health 2011;42(6):1395-405. (MEDLINE/Pubmed)

Vitta A, Polseela R, Nateeworanart S, Tattiyapong M. Survey of *Angiostrongylus cantonensis* in rats and giant African land snails in Phitsanulok province, Thailand. Asian Pacific J Trop Med 2011:597-99. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R, Apiwathnasorn C, Samung Y. Seasonal distribution of phlebotomine sand flies (Diptera:Psychodidae) in Tham Phra Phothisat temple, Saraburi province, Thailand. Trop Biomed 2011;28(2):366–75. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Polseela R, Vitta A, Nateeworanart S. Distribution of Phlebotomine sand flies (Diptera:Psychodidae) in Amphur Muang, Phitsanulok Province, Thailand. Forensic Med J 2013;5(3):154-63.

Nateeworanart S, Vitta A, Polseela R, Kongmaroeng C. Pilot Study: Diagnosis of Hookworm and *Strongyloides stercoralis* Infection by Stool Examination Using Simple Smear, Formalin Ethyl Acetate Centrifugation and Agar Plate Culture. J Med Tech Assoc Thailand 2013;41:2.

Vitta A, Polseela R, Bunchu N, Waree P, Thongwat D, Tangchaisuriya U, Poomidonming W. Intestinal Helminthiases in Two Communities of Phitsanulok Province, Northern Thailand. J Trop Med Parasitol 2012;35:1-5. (TCI กลุ่ม 1)

Polseela R. Sand Fly and Emerging Disease:Leishmaniasis. Thammasat Med J 2012;12(1):77-96. (TCI กลุ่ม 1)

Bunchu N, Vitta A, Thongwat D, Lamlertthon S, Pimolsri U, Waree P, Wongwigkarn J,Khamsri B, Cheewapat R, Wichai S, Meepayung T, Thongthung A, Soypetcasem S, Buapan C, Chidburee P, Polseela R. *Enterobius vermicularis* Infection among Children in the Lower Northern Region of Thailand. J Trop Med Parasitol 2011;34:36-40. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Vitta A, Yimthin T, Phumdoung K, Loetjaratkuntaworn N, Fukruksa C, Polseela R, Thanwisai A . Diversity of Entomopathogenic nematodes in Northeast of Thailand. Proceeding of the 4th Conference of Taxonomy and Systematics in Thailand; May 23-25, 2014; Naresuan University.Phitsanulok: Naresuan University; 2014, p. 94-9.

Fukruksa C, Yimthin T, Suwannaroj M, Polseela R, Thanwisai A, Vitta A. Application of *Photorhabdus* sp. LPA11.2 for controlling of *Aedes aegypti* larvae. Proceeding if the 4th Conference of Taxonomy and Systematics in Thailand ; May 23-25, 2014; Naresuan University.Phitsanulok: Naresuan University; 2014, p. 94-9.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักษิณา พลสีลา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : วาสนา ฉัตรดำรง
(ภาษาอังกฤษ) : Wassana Chatdumrong

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Kongbangkerd T, Tochampa W, Chatdamrong W, Kraboun K. Enhancement of antioxidant activity of monascal waxy corn by 2-step fermentation. Int J Food Sci Tech 2014 ;49(7):1707-14. (PubAg 393044)

Kraboun K, Tochampa W, Chatdamrong W, Kongbangkerd T. Effect of monosodium glutamate and peptone on antioxidant activity of monascal waxy corn. Int Food Res J 2013;20(2):629-31. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

จรรยา นพรัตน์, กวี สุจิปุลิม, และวาสนา ฉัตรดำรง. ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเห็ดถั่งเช่าสีทองสายพันธุ์ทางการค้าของไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติ "วิทยาศาสตร์วิจัย"ครั้งที่ 8: Science and Technology to Innovation; 30-31 พฤษภาคม 2559. มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 89-94.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ฉัตรดำรง)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล
(ภาษาไทย) : โศภิศ คันธวงศ์
(ภาษาอังกฤษ) : Sophit Khanthawong

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Khanthawong S, Vanittanakom N. Production of *Talaromyces* (*Penicillium*) *marneffei* glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase recombinant protein expressed by *Pichia pastoris*. Chiang Mai J Sci 2016;43(3):469-75. (Thomson Reuters/SCOPUS/CAS)

Vanittanakom N, Szekely J, Khanthawong S, Sawutdeechaikul P, Vanittanakom P, Fisher MC. Molecular detection of *Pythium insidiosum* from soil in Thai agricultural areas. Int J Med Microbiol 2014;304(3-4):321-6. (Pubmed)

Pongpom M, Sawatdeechaikul P, Kummasook A, Khanthawong S, Vanittanakom N. Antioxidative and immunogenic properties of catalase-peroxidase protein in *Penicillium marneffei*. Med Mycol 2013;51(8):835-42. (Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Wongsawan K, Pratanaphon R, Khanthawong S, Tharavichitkul P. Cloning and expression of recombinant o-acetylserine lyase from human *Streptococcus suis* serotype 2 in *Pichia pastoris*. Chiang Mai Veterinary Journal 2014;12:121-9.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

โศภิศ คันธวงศ์

.....

(ผู้ช่วยศาสตราดร.โศภิศ คันธวงศ์)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : สุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์
(ภาษาอังกฤษ) : Sutthirat Sitthisak

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Thummeepak R, Kongthai P, Leungtongkam U, Sitthisak S. Distribution of virulence genes involved in biofilm formation in multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* clinical isolates. Int Microbiol 2016;19(2):121-9. (Pubmed)

Thummeepak R, Kitti T, Kunthalert D, Sitthisak S. Enhanced antibacterial activity of *Acinetobacter baumannii* bacteriophage ØABP-01 endolysin (LysABP-01) in combination with colistin. Front Microbiol 2016;7(1402):1-8. (Pubmed/Scopus/ISI)

Baothong S, Sitthisak S, Kunthalert D. In vitro interference of cefotaxime at subinhibitory concentrations on biofilm formation by nontypeable *Haemophilus influenza*. Asian Pac J Tropl Biomed 2016;6(9):745-50. (Scopus)

Khaw LT, Leerach N, Yap NJ, Jaturas N, Mahboob T, Tan TC, Dungca JZ, LosBaños ZD, Sitthisak S Chow SC, Lim YAL, Sawangjaroen N, Wiart C, Nissapatorn VA. Preliminary screening of potentially antimalarial plants against *Plasmodium falciparum in vitro*. Trop Biomed 2015;32(4):676–83. (Scopus/ISI)

Boonyodying K, Kitti T, Kunthalert D, Sitthisak S. Heavy metal binding and accumulation of genetically engineered *E. coli* harboring the CXXC motif and histidine rich motif fusion proteins. Biosci. Biotechnol Res Asia 2015;12(01):15-22. (Scopus)

Thummeepak R, Leerach N, Kunthalert D, Tangchaisuriya U, Thanwisai A, Sitthisak S. High prevalence of multi-drug resistant *Streptococcus pneumoniae* among healthy children in Thailand. J Infect Public Health 2015;8(3):274–81. (Pubmed/Scopus/ISI)

Kitti T, Thummeepak R, Thanwisai A, Boonyodying K, Kunthalert D, Ritvirool P, Sitthisak S. Characterization and Detection of Endolysin Gene from Three *Acinetobacter baumannii* Bacteriophages Isolated from Sewage Water. Indian J Microbiol 2014;54(4):383-8. (Pubmed/Scopus/ISI)

Tangchaisuriya U, Yotpanya W, Kitti T, Sitthisak S. Distribution among Thai children of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* lacking *cna, fnbA* and *icaAD*. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2014;45(1):149-56. (Pubmed/Scopus/ISI)

Boonyodying K, Watcharasupat T, Yotpanya W, Kitti T, Kawang W, Kunthalert D, Sitthisak S. Factor involving of heavy metals binding to recombinant heavy metal binding domain protein. Enviroment Asia 2012;5(2):70-5. (Pubmed/Scopus)

Sitthisak S, Kitti T, Boonyonying K, Wozniak D, Mongkolsuk S, Jayaswal RK. McsA and the roles of metal-binding motif in *Staphylococcus aureus.* FEMS Microbiol Lett 2012; 327(2):126-33. (Pubmed/Scopus/ISI)

1.2 ระดับชาติ

Leungtongkum U, Thummeepak R, Kitti T, Boonlau C ,Tasanapak K, Sitthisak S. Dissemination of class D carbapenemase resistance genes and plasmid profiles of *Acinetobacter baumannii* isolated from Chiangrai Prachanukroh hospital, Thailand. Naresuan University. International Journal of Science 2016; 13(1):11-23. (TCI กลุ่ม 1)

Thummeepak R, Kitti T, Sitthisak S. Epidemiology and virulence factors of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii.* Thammasat Medical Journal 2015;15(2):322-32. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

สุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์. 2559. การตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคที่พบบ่อย สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 109 หน้า.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : สุภาพร ล้ำเลิศธน
(ภาษาอังกฤษ) : Supaporn Lamlertthon

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Thongwat D, Lamlertthon S, Pimolsri U, Bunchu N. Larvicidal activity of endocarp and seed crude extracts of *Dracaena loureiri* Gagnep against *Aedes aegypti* (L.) mosquito. Asian Pac J Trop Biomed 2017;7:222-6.(MEDLINE/Pubmed)

Suriyakan S, Kantawong S, Chaiwong T, Lamlertthon S, Thongwat D, Panya M, Panomket O, Hongsrichan N, Janthawong A, Bunchu N. Antimicrobial activity of excretory and secretory products from *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) larvae. J Med Assoc Thailand 2016;99(Supp.9):S1-S8. (MEDLINE/Pubmed)

Jankaew R, Rodkate N, Lamlertthon S, Rutnakornpituk B, Wichai U, Ross G, Rutnakornpituk M. "Smart" carboxy- methylchitosan hydrogels crosslinked with poly (N-isopropylacryla-mide) and poly(acrylic acid) for controlled drug release. Polymer Testing 2015;42:26-36. (Scopus)

Casillas-Ituarte, NN, Lower HB, Lamlertthon, S, Fowler VG Jr, Lower SK. Dissociation Rate Constants of Human Fibronectin Binding to Fibronectin-binding Proteins on Living *Staphylococcus aureus* Isolated from Clinical Patients. J Bio Chem 2012;287:6693-701. (MEDLINE/Pubmed)

Lower SK, Lamlertthon S, Casillas-Ituarte NN, Lins RD, Yongsunthon R, Taylor ES, Alex DC, Catherine E, McIntyre LM, Reller LB, Que Yok-Ai, Robert R, Lower BH, Fowler VG Jr. Polymorphisms in fibronectin binding protein A of *Staphylococcus aureus* are associated with infectionof cardiovascular devices. Proc Natl Acad Sci U S A 2011;108(45):8372-7. (MEDLINE/Pubmed)

Nienaber JJ, Sharma Kuinkel BK, Clarke-Pearson M, Lamlertthon S, Park L, Rude TH, Barriere S, Woods CW, Chu VH, Marín M, Bukovski S, Garcia P, Corey GR, Korman T, Doco-Lecompte T, Murdoch DR, Reller LB, Fowler VG Jr. Methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* endocarditis isolates are associated with clonal complex 30 genotype and a distinct repertoire of enterotoxins and adhesins. Infect Dis 2011;204(5):704-13. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Bunchu N, Vitta A, Thongwat D, Lamlertthon S, Pimolsri U, Waree P, Wongwigkarn J, Khamsri B, Cheewapat R, Wichai S, Meepayung T, Thongthung A,

Soypetcasem S, Buapan C, Chidburee P, Polseela R. Enterobius vermicularis Infection among Children in the Lower Northern Region of Thailand. J Trop Med Parasitol 2011;34:26-40. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Lamlertthon S, Intarapaichit P, Ounaroon A. Anti-Candida activity of long pepper (*Piper retrofractum* Vahl) extract. Proceedings of the 4th International Conference on Life Sciences and Biological Engineering, November 5-9, 2013 Osaka, Japan; 2013, p. 76-8.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Chomchat C, Suriyakan S, Sanit S, Thongwat D, Bunchu N, Lamlertthon S. Antibacterial Suceptibility Patterns of *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp. Collected from Tak Province, Northern Thailand. Proceedings of the 4th Phayao University Conference, January 28-29, 2015; University of Phayao. Phayao: University of Phayao; 2015, p. 195-200.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร ล้ำเลิศธน)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : **อภิชาติ วิทย์ตะ**
(ภาษาอังกฤษ) : **Apichat Vitta**

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Vitta A, Dekumyoy P, Komalamisra C, Kalambaheti T, Yoshino TP. Cloning and expression of a 16-kDa recombinant protein from *Angiostrongylus cantonensis* for use in immunoblot diagnosis of human angiostrongyliasis. Parasitol Res 2016. DOI:10.1007/s00436-016-5184-1. (MEDLINE/Pubmed)

Vitta A, Polsut W, Fukruksa C, Yimthin T, Thanwisai A, Dekumyoy P. Levels of infection of the lungworm *Angiostrongylus cantonensis* in terrestrial snails from Thailand with *Cryptozona siamensis* as a new intermediate host. J Helminthol 2016;90(6):737-41. (MEDLINE/Pubmed)

Vitta A, Srisongcram N, Thiproaj J, Wongma A, Polsut W, Fukruksa C, Yimthin T, Mangkit B, Thanwisai A, Dekumyoy P. Phylogeny of *Angiostrongylus cantonensis* in Thailand based on cytochrome c oxidase subunit I gene sequence. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2016;47(3):377-86. (MEDLINE/Pubmed)

Vitta A, Yimthin T, Fukruksa C, Wongpeera W, Yotpanya W, Polseela R, Thanwisai A. Distribution of entomopathogenic nematodes in lower northern Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2015;46(4):564-73. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R, Vitta A, Apiwathnasorn C. Distribution of Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) in limestone caves, Khao Pathawi, Uthai Thani Province, Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2015;46(3):425-33. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R. Vitta A. Prevalence of intestinal parasitic infections among schoolchildren in Phitsanulok Province, Northern Thailand. Asian Pacific J Trop Dis 2015;5(7):539–42. (MEDLINE/Pubmed)

Vitta A. Review on diagnosis of human angiostrongyliasis. Asian Biomed 2012;6:141-50. (Scopus)

Bunchu N, Thaipakdee C, Vitta A, Sanit S, Sukontason K, Sukontason KL. Morphology and Developmental Rate of the Blow Fly, Hemipyrellia ligurriens (Diptera: Calliphoridae): Forensic Entomology Applications. J Parasitol Res 2012; 2012:371243. doi: 10.1155/2012/371243. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

แสงชัย นทีวรนารถ, **อภิชาติ วิทย์ตะ.** *Prosthogonimus pellucidus* (von Linstow, 1873) ที่แยกได้จากไก่พื้นบ้าน *(Gallus gallus domesticus)* ในตลาดค้าสัตว์ปีกจังหวัดพิษณุโลก. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2558;7:32-36. (TCI กลุ่ม 2)

แสงชัย นทีวรนารถ, อุรัตน์ พิมลศรี, **อภิชาติ วิทย์ตะ**. ชนิดของหอยน้ำจืดที่พบในแหล่งน้ำรอบๆ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ประเทศไทย. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2557;6(1):38-44. (TCI กลุ่ม 2)

Fukruksa C, Limmongkon A, Watcharasupat T, Tummeepuk R, Yotpanya W, Yimthin T, Eamsaard W, **Vitta A**. Prevalence of intestinal parasites in people of Ban Pang Sa, Satchanalai District, Sukhothai Province. J Sci Technol MSU 2013;32(6):794-800. (TCI กลุ่ม 2)

แสงชัย นทีวรนารถ, **อภิชาติ วิทย์ตะ**, รักษิณา พลสีลา, ชลันดา กองมะเริง. การศึกษานำร่อง: การวินิจฉัยการติดเชื้อพยาธิปากขอ และพยาธิ *Strongyloides stercoralis* โดยการตรวจอุจจาระด้วยวิธี Simple Smear วิธีเข้มข้น Formalin Ethyl Acetate Centrifugation และวิธีเพาะเลี้ยงบน Agar plate. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2556;41(2):4512-9. (TCI กลุ่ม 1)

รักษิณา พลสีลา, **อภิชาติ วิทย์ตะ,** แสงชัย นทีวรนารถ. การกระจายตัวของริ้นฝอยทรายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2556;5(3):154-63. (TCI กลุ่ม 2)

อภิชาติ วิทย์ตะ, แสงชัย นทีวรนารถ. บทความปริทัศน์ เหาคนและความสำคัญทางนิติกีฏวิทยา วารสารนิติเวชศาสตร์ 2555;4:151-164. (TCI กลุ่ม 2)

Yimthin T, Watcharasupat T, Tummeepuk R, Yotpanya W, Eamsaard W, Fukruksa C, **Vitta A**. Prevalence of intestinal helminthes in domestic chicken of Tha Pho sub-district, Phitsanulok province. Chiang Mai Veterinary Journal 2012;10:3-9. (TCI กลุ่ม 1)

Vitta A, Polseela R, Bunchu N, Waree P, Thongwat D, Tangchaisuriya U, Poomidonming W. Intestinal helminthiases in two communities of Phitsanulok Province, Northern Thailand. J Trop Med Parasitol 2012;35:1-5. (TCI กลุ่ม 1)

แสงชัย นทีวรนารถ, **อภิชาติ วิทย์ตะ**, อุรัตน์ พิมลศรี. Spargana ของ *Spirometra erinacei* ที่เก็บจากงูสิง (*Ptyas korros*) ในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2555;40(1): 4147-51. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. **ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น** เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. **ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม**

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ วิทย์ตะ)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : **อัญชลี ศิษยนเรนทร์**
(ภาษาอังกฤษ) : **Anchalee Sistayanarain**

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์**

1.1 ระดับนานาชาติ

Chaiwong S, Sistayanarain A. Characterization of partial NS5B region among hepatitis C virus genotype 6 subtypes isolated from Thai blood donors. J Med Virol 2016;88(10):1785-90. (Scopus)

Prombun P, Kunthalert D, Vipsoongnern Y, Sistayanarain A. The hepatitis C virus core gene yields restriction fragments of variable length and polymorphism. ScienceAsia 2015;41(1):405-8. (Scopus)

Kunthalert D, Henghiranyawong K, Sistayanarain A, Khoothiam K. A single-step polymerase chain reaction for simultaneous detection and differentiation of nontypeable and serotypeable Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis and *Streptococcus pneumoniae*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2013;77(2):275-80. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Kiattanaphon A, Kunthalert D, Vipsoongnern Y, Sistayanarain A. A preliminary study on optimising reaction conditions to amplify the 3,UTR gene of the hepatitis C virus. Thammasat Med J 2016;16(2):306-11. (TCI กลุ่ม 1)

Chaiwong S, Sistayanarain A. Optimization of nested polymerase chain reaction conditions for amplification of NS5B gene region of hepatitis C Virus Genotype 6. J Med Tech Assoc Thailand 2012;40(2):4193-201. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร**

-

3. **ตำรา/หนังสือ**

-

4. **ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น** เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

อัญชลี ศิษยนเรนทร์

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ศิษยนเรนทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : จตุพร เงินคำ
(ภาษาอังกฤษ) : Jatuporn Ngoenkam

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Yakaew S, Itsarasook K, Ngoenkam J, Jessadayannamaetha A, Viyoch J, Ungsurungsie M. Ethanol extract of Terminalia chebula fruit protects against UVB-induced skin damage. Pharm Biol 2016;54(11):2701-7. (MEDLINE/Pubmed)

Paensuwan P, Hartl FA, Yousefi OS, Ngoenkam J, Wipa P, Beck-Garcia E, Dopfer EP, Khamsri B, Sanguansermsri D, Minguet S, Schamel WW, Pongcharoen S. Nck Binds to the T Cell Antigen Receptor Using Its SH3.1 and SH2 Domains in a Cooperative Manner, Promoting TCR Functioning. J Immunol 2016;196(11):488-58. (MEDLINE/Pubmed)

Paensuwan P, Ngoenkam J, Khamsri B, Preechanukul K, Sanguansermsri D, Pongcharoen S. Evidence for inducible recruitment of Wiskott-Aldrich syndrome protein to T cell receptor-CD3 complex in Jurkat T cells. Asian Pac J Allergy Immunol 2015;33(3):189-95. (MEDLINE/Pubmed)

Ngoenkam J, Paensuwan P, Preechanukul K, Khamsri B, Yiemwattana I, Beck-Garcia E, Minguet S, Schamel WW, Pongcharoen S. Non-overlapping functions of Nck1 and Nck2 adaptor proteins in T cell activation. Cell Commun Signal 2014;12:21. (MEDLINE/Pubmed)

Paensuwan P, Ngoenkam J, Sanguansermsri D, Khamsri B, Yiemwattana I, Wangteeraprasert A, Pongcharoen S. RNAi down-regulation of Nck1 adaptor protein in Jurkat T cells. Science Asia 2014;40(5):340-7. (Scopus)

Yiemwattana I, Ngoenkam J, Paensuwan P, Kriangkrai R, Chuenjitkuntaworn B, Pongcharoen S. Essential role of the adaptor protein Nck1 in Jurkat T cell activation and function. Clin Exp Immunol 2012;167(1):99-107. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Yiemwattana I, Ngoenkam J, Pongcharoen S. Role of Nck in T Cell Receptor Activation. Naresuan University Journal: Science and Technology 2014;(1)22:1-13. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (อนุสิทธิบัตร)**

Viyoch J, Ngoenkam J. Thermosensitive hydrogel of blending crab chitosan/starch for controlled release of therapeutic agents or biomaterials. Application Number: 0803000 087, Application Date: 25 January 2008. Applicant: National Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC), Thailand.

3. **ตำรา/หนังสือ**

-

4. **ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น** เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. **ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม**

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

จตุพร เงินคำ

.....

(ดร.จตุพร เงินคำ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : ณัฐนันท์ หงษ์ศรีจันทร์
(ภาษาอังกฤษ) : Nuttanan Hongsrichan

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Suriyakan S, Kantawong S, Chaiwong T, Lamlertthon S, Thongwat D, Panya M, Panomket O, Hongsrichan N, Janthawong A, Bunchu N. Antimicrobial Activity of Excretory and Secretory Products from *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) Larvae. J Med Assoc Thailand 2016;99(Supp.9):S1S8. (MEDLINE/Pubmed)

Khoontawad J, Hongsrichan N, Chamgramol Y, Pinlaor P, Wongkham C, Yongvanit P, Pairojkul C, Khuntikeo N, Roytrakul S, Boonmars T, Pinlaor S. Increase of exostosin 1 in plasma as a potential biomarker for opisthorchiasis-associated cholangiocarcinoma. Tumour Biol 2014;35(2):1029-39. (MEDLINE/Pubmed)

Pinlaor S, Onsurathum S, Boonmars T, Pinlaor P, Hongsrichan N, Chaidee A, Haonon O, Limviroj W, Tesana S, Kaewkes S, Sithithaworn P. Distribution and abundance of *Opisthorchis viverrini* metacercariae in cyprinid fish in Northeastern Thailand. Korean J Parasitol 2013;51(6):703-10. (MEDLINE/Pubmed)

Laothong U, Pinlaor P, Boonsiri P, Hiraku Y, Khoontawad J, Hongsrichan N, Charoensuk L, Pinlaor S. alpha-Tocopherol and lipid profiles in plasma and the expression of alpha-tocopherol-related molecules in the liver of *Opisthorchis viverrini*-infected hamsters. Parasitol Int 2013;62(2):127-33. (MEDLINE/Pubmed)

Pinlaor P, Pongsamart P, Hongsrichan N, Sangka A, Srilunchang T, Mairiang E, Sithithaworn P, Pinlaor S. Specific serum IgG, but not IgA, antibody against purified *Opisthorchis viverrini* antigen associated with hepatobiliary disease and cholangiocarcinoma. Parasitol Int 2012;61(1):212-6. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ดร. ณัฐนันท์ หงษ์ศรีจันทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล
(ภาษาไทย) : อัญชลี ฐานวิสัย
(ภาษาอังกฤษ) : Aunchalee Thanwisai

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Vitta A, Polsut W, Fukruksa C, Yimthin T, Thanwisai A, Dekumyoy P. Levels of infection of the lungworm *Angiostrongylus cantonensis* in terrestrial snails from Thailand with *Cryptozona siamensis* as a new intermediate host. J Helminthol 2016; 15:1-5. (MEDLINE/Pubmed)

Polseela R, Jaturas N, Thanwisai A, Sing K-W, and Wilson J-J. Towards monitoring the sand flies (Diptera: Psychodidae) of Thailand: DNA barcoding the sand flies of Wihan Cave, Uttaradit. Mitochondrial DNA Part A 2016;27(5):3795-801. (MEDLINE/Pubmed)

Thummeepak R, Leerach N, Kunthalert D, Tangchaisuriya U, Thanwisai A, Sitthisak S. High prevalence of multi-drug resistant *Streptococcus pneumoniae* among healthy children in Thailand. J Infect Public Health 2015;8(3):274–81. (MEDLINE/Pubmed)

Kitti T, Thummeepak R, Thanwisai A, Boonyodying K, Kunthalert D, Ritvirool P, Sitthisak S. Characterization and Detection of Endolysin Gene from Three *Acinetobacter baumannii* Bacteriophages Isolated from Sewage Water. Indian J Microbiol 2014;54(4):383-8. (MEDLINE/Pubmed)

Vitta A, Yimthin T, Fukruksa C, Wongpeera W, Yotpanya W, Polseela R, Thanwisai A. Distribution of entomopathogenic nematodes in lower northern Thailand. Southeast Asian J Trop Med Publ Health 2015;46(4):564-73. (MEDLINE/Pubmed)

Jaturas N, Onnoi N, Kumar T, Guo Jie BM., Onichandran S, Ponnampalavanar S, Thanwisai A, Tan TC, Nissapatorn V. A reproducible method *Plasmodium falciparum* DNA by microwave irradiation and its potential for rapid molecular diagnosis. Trop Biomed 2015;32(4):753–60. (Scopus)

Nollmann FI, Heinrich AK, Brachmann AO, Morisseau C, Mukherjee K, Casanova-Torres AM, Strobl F, Kleinhans D, Kinski S, Schultz K, Beeton ML, Kaiser M, Chu YY, Phan Ke L, Thanwisai A, Bozhüyük KA, Chantratita N, Götz F, Waterfield NR, Vilcinskas A, Stelzer EH, Goodrich-Blair H, Hammock BD, Bode HB. A photorhabdus natural product inhibits insect juvenile hormone epoxide hydrolase. Chembiochem 2015;16(5):766-71. (MEDLINE/Pubmed)

Grundmann F, Kaiser M, Schiell M, Batzer A, Kurz M, Thanwisai A, Chantratita N, Bode HB. Antiparasitic Chaiyaphumines from Entomopathogenic *Xenorhabdus* sp. PB61.4. J Nat Prod 2014:77(4):779-83. (MEDLINE/Pubmed)

Proschak A, Zhou Q, SchÖner T, Thanwisai A, Kresovic D, Dowling A, ffrench-Constant R, Proschak E, Bode HB. Biosynthesis of the Insecticidal Xenocyloins in *Xenorhabdus bovienii*. Chembiochem 2014;15(3):369-72. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Suwannaroj M, Fukruksa C, Yimthin T, Thanwisai A, Vitta A. Antibacterial activity of *Xenorhabdus* and *Photorhabdus* isolated from entomopathogenic nematodes in Phitsanulok province. Proceedings of Phayao Research Conference. January 29-30, 2015; University of Phayao. Phayao: University of Phayao; 2015, p. 596-604.

Yimthin T, Fukruksa C, Loetjaratkuntaworn N, Phumdoung K, Vitta A,Thanwisai A. Identification of *Xenorhabdus* spp. and *Photorhabdus* spp. isolated from entomopathogenic nematodes from Kalasin Province, Thailand. Proceedings of the 4th Conference of Taxonomy and Systematics in Thailand. May 23-25, 2014; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2014, p. 1-7.

Vitta A, Yimthin T, Phumdoung K, Loetjaratkuntaworn N, Fukruksa C, Polseela R, Thanwisai A. Diversity of entomopathogenic nematodes in Northeast of Thailand. Proceedings of the 4th Conference of Taxonomy and Systematics in Thailand. May 23-25, 2014; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2014, p. 94-9.

Fukruksa C, Yimthin T, Suwannaroj M, Polseela R, Thanwisai A, Vitta A. Application of *Photorhabdus* sp. LPA11.2 for controlling of *Aedes aegypti* larvae. Proceedings of the 4th Conference of Taxonomy and Systematics in Thailand. May 23-25, 2014; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2014, p. 100-5.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

.....

(ดร. อัญชลี ฐานวิสัย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก ข

การวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา ตามหัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)
และสรุปข้อเสนอแนะและสาระการปรับปรุงรายวิชา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

การวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
ตามหัวข้อการจัดทำหลักสูตร (มคอ.2)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	คงเดิม	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	คงเดิม	
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	คงเดิม	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	คงเดิม	
5. รูปแบบของหลักสูตร	คงเดิม	5.2 เช็ครูปแบบของบัณฑิต ภาษาที่ใช้ 5.3 ตรวจสอบระเบียบการรับเข้าของบัณฑิตและใช้คำที่ตรงกันกรณีเรื่องของนิสิตต่างชาติ หรือใส่หมายเหตุไว้
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	ใส่ข้อมูลตามวัน-เวลาจริงที่มีการพัฒนาหลักสูตรโดยมีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ.2559	
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	เผยแพร่ในปี 2562	เช็ครูปแบบการเขียนตามที่ สกอ.กำหนด
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)	มีการเพิ่มเติมจากเดิม	แก้ไข wording ใหม่
9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เรียงตามตำแหน่งวิชาการสูงสุดขึ้นก่อน)	ปรับปรุงตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558	- เป็นไปตามเกณฑ์ - เพิ่มคำว่ามหาวิทยาลัยในตาราง
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	คงเดิม	
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	มีการปรับแก้ไข	เขียนได้ดีแล้ว

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	มีการปรับแก้ไข	
12.2ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	มีการเพิ่มเติมจากเดิม	
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	ตัดรายวิชา 422514 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุลออก	- วิชา “ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ” ควรตัดให้เหลือเพียง “ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์” ในกรณีที่เป็นวิชากลาง เนื่องจากมีหลักการที่เหมือนกันอยู่แล้ว - หรืออาจเปลี่ยนเป็น “ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา” เนื่องจากนิสิตที่จบจากสาขาวิชาอื่นจะได้เข้ามาปรับพื้นฐานที่เกี่ยวกับจุลชีววิทยาโดยตรง - ข้อ 13.1 ตัดคำว่า มอบ - ข้อ 13.3.2 ตัดคำว่า มอบหมาย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1.ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.1ปรัชญา	**ปรับปรุงใหม่** เป็น จุลชีววิทยาขั้นสูง นำสู่การวิจัยเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	1.1 ปรัชญาของทั้ง 3 หลักสูตรคล้ายกันได้ แต่วัตถุประสงค์ต้องแตกต่างกัน
1.2วัตถุประสงค์	**ปรับปรุงใหม่** เป็น 1. มีความรู้ทางจุลชีววิทยาทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ใฝ่รู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความรักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2. มีทักษะและความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านจุลชีววิทยา การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนสามารถสร้าง	1.2 วัตถุประสงค์ของทั้ง 3 หลักสูตร ตรี โท เอก ควรต้องมีความลุ่มลึกที่แตกต่างกัน

	องค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศ ที่เหมาะสมกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป 3. มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ กอปรด้วยคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถชี้นำสังคม	
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	ปรับปรุงกลยุทธ์และ ตัวบ่งชี้ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของภาควิชา	-ในตาราง ข้อ2. แผนพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย คอลัมน์หลักฐานและตัวบ่งชี้ ข้อ1และ2สามารถรวมกันได้ -ในตาราง ข้อ4. ควรเขียนอัตลักษณ์ให้ต่างจากป.ตรี เช่น มีทักษะด้านการวิจัยเพื่อประยุกต์ตอบโจทย์หรือแก้ปัญหาของประเทศ เมื่อปรับอัตลักษณ์แล้วควรย้อนกลับมาเขียนเรื่องการจัดการเรียนการสอนอย่างไรให้ได้ตามอัตลักษณ์
		- ในตาราง ข้อ4. คอลัมน์กลยุทธ์ข้อ5. การศึกษาดูงานไม่ต้องระบุจำนวนรายวิชา - ในตาราง ข้อ5. คอลัมน์กลยุทธ์ข้อ1. ให้ปรับwordingให้เข้าใจ และย้ายไปข้อท้าย เช่น จัดห้องปฏิบัติการที่มีคุณภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพให้มีความพร้อมและเอื้อต่อการวิจัย - ในตาราง ข้อ5. คอลัมน์กลยุทธ์ข้อ2. เปลี่ยนwording (ให้สอดคล้องตามข้อ 4.6 แลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือเสวนา) และแก้วิชาการเป็นงานวิจัย

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. ระบบการจัดการศึกษา (ระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา)	คงเดิม	
2. การดำเนินการหลักสูตร	1. ปรับวัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	- เพิ่มให้เหมือนป.ตรี “ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย”

	2. ปรับแก้ ปี พ.ศ. ใหม่ และเปลี่ยนงบประมาณตามประกาศค่าธรรมเนียมการศึกษาฉบับปรับปรุง 2560	- ข้อ 2.2 แยก ก.1 และ ก.2 ให้ชัดเจน เขียนเหมือน ป.เอก - ข้อ 2.3 ภาษาต่างประเทศแก้เป็นภาษาอังกฤษ
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	ปรับรายวิชา 1. ตัดรายวิชา 422514 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุล ออก และขอเปิดรายวิชา 266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ แทน 2. ขอเปิดรายวิชา 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ เป็นวิชาบังคับสำหรับกลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ แทนรายวิชา 266502 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ขั้นสูง 3. ขอเพิ่มวิชาเลือก 4 รายวิชา 1) 266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลของโรคติดเชื้อ 2) 266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลของแบคทีเรีย 3) 266528 มาตรฐานของการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ 4) 266529 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง 4. ปรับคำอธิบายรายวิชา รายวิชา 266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ 5. ปรับชื่อรายวิชา 266525 การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติโนมัยสีท <u>เป็น</u> การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติโนแบคทีเรีย	-วิชา 266501 ควรแก้ชื่อให้สื่อ แก้เป็น “Molecular Biology in Microbes หรือ Molecular Biology in Microbial cells” -ขอให้ปรับคำอธิบายรายวิชาที่คล้ายกับวิชา Medical DNA Tecnology -วิชา266501 เนื้อหาวิชาแน่นมาก ขอให้ปรับลดเนื้อหารายวิชาให้ลดลงและสอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงที่สอน อาจปรับในoutline (เนื้อหาเยอะกว่าหน่วยกิตที่มี) -ควรมีเนื้อหาสรีระวิทยาของจุลินทรีย์ในรายวิชาที่เปิดสอนด้วย -วิชา266510 ควรเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาหรือชื่อวิชาให้มีความสอดคล้องกัน -วิชา266529 ตัดคำว่า “ของ” -วิชา 266518 แก้ไขคำอธิบายรายวิชาไม่ให้เหมือนกับป.เอก -วิชาจุลชีวนิติเวช ชื่อภาษาอังกฤษจะใช้คำใด ความหมายไม่ตรงกัน -เช็คคำว่า “ของ” ในรายวิชาอื่นๆ -คำว่า Molecular ภาษาไทยใช้คำว่า โมเลกุล ไม่ใช้ อณู -เนื้อหาบางรายวิชาซ้ำซ้อนกัน -การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติโนแบคทีเรีย ไม่ควรใช้การประยุกต์มาซ้อนกับแทคโนโลยีชีวภาพ -วิชา266532 pollution microbiology ควรใช้ จุลชีววิทยามลภาวะ -วิชาวิทยานิพนธ์ คำอธิบายภาษาไทยและอังกฤษไม่ตรงกัน และควรแก้ pattern การเขียนภาษาอังกฤษให้เหมือนวิชาอื่น (ต้องเช็คว่าเอาคำอธิบายมาจากบัณฑิตวิทยาลัยหรือไม่)

	แผนการเรียน **แผน ก แบบ ก 2** 1. ตัดรายวิชา 422514 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุล ออก และขอเปิดรายวิชา 266501 เซลล์และชีววิทยาโมเลกุล แทน **กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์** 1. เปิดรายวิชา 266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลของโรคติดเชื้อ เป็นรายวิชาใหม่ 2. เปิดรายวิชา 266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3 (2-3-5) เป็นวิชาใหม่ **กลุ่มด้านจุลชีววิทยาประยุกต์** 1. เปิดรายวิชา 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ เป็นวิชาบังคับสำหรับกลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ แทนรายวิชา 266502 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ขั้นสูง 2. ปรับชื่อรายวิชา 266525 การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติโนมัยสีท <u>เป็น</u> การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติแบคทีเรีย 3. เปิดรายวิชา 266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลของแบคทีเรีย 3 (2-3-5) เป็นรายวิชาใหม่ 4. เปิดรายวิชา 266528 มาตรฐานของการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ 3 (2-3-5) เป็นรายวิชาใหม่ 5. เปิดรายวิชา 266529 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง **ชื่อ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ในภาควิชา** 1.ปรับแก้ตามการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2. ปรับแก้ตามการเปลี่ยนแปลงของอาจารย์ในภาควิชา	
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	คงเดิม	

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	คงเดิม	-คำว่า “หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง” ให้พิจารณาตัดออกหรือตรวจสอบกับบัณฑิตวิทยาลัย -ข้อ5.6 แก้ตามนี้ 1) การเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์ 2) การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3) การรายงานความก้าวหน้า 4) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	ปรับแก้ไข คุณลักษณะพิเศษ กลยุทธ์/กิจกรรม	-ขาดเรื่องการวิจัย -ควรปรับให้แตกต่างจาก ป.ตรี -ปรับแล้วควรดูให้สอดคล้องกับ Learning outcome ด้วย
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	คงเดิม	
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)	ปรับแก้ไขจุด ● ○ ในแต่ละรายวิชา	-เช็คและปรับให้ตรงกับที่ สกอ.กำหนด

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	คงเดิม	
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	มีการเพิ่มเติมจากเดิม	ข้อ2.1 เพิ่ม “โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมเพื่อการปรับปรุง” ข้อ2.3 ปรับเพิ่มให้ตรงกับที่ปฏิบัติจริงหรือปรับตามป.ตรี
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	คงเดิม	

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	คงเดิม	
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	คงเดิม	

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การบริหารหลักสูตร	ปรับตามฟอร์มและแผนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย	
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	คงเดิม	
3. การบริหารคณาจารย์	คงเดิม	
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	คงเดิม	
5. การสนับสนุนและการให้คำปรึกษา	คงเดิม	ข้อ5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต ให้เช็คตามระเบียบหรือประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	คงเดิม	
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ปรับตามฟอร์มของมหาวิทยาลัย	หน้า 66-67 ในตาราง พ.ศ.ผิด

หมวดที่ 8 กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

หัวข้อการจัดทำหลักสูตร	สาระของการปรับปรุง / ประเด็นในการขอคำแนะนำ	ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	คงเดิม	
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	คงเดิม	
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	คงเดิม	
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	คงเดิม	

สรุปข้อเสนอแนะและสาระการปรับปรุงรายวิชา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

รายวิชา	ข้อสรุปสำหรับรายวิชาที่มีการปรับแก้ไข
422514 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุล Biochemistry, Cell and Molecular Biology 3 (3-0-6) เซลล์ และวงจรของเซลล์ สมบัติและโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลที่สำคัญ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน เอนไซม์และจลนศาสตร์ของเอนไซม์ พลังงานชีวภาพภายในเซลล์และกระบวนการเมแทบอลิซึม โครงสร้างและการจัดเรียงตัวของจีโนม การจำลองแบบดีเอ็นเอ การเสียหายของดีเอ็นเอ และกระบวนการซ่อมแซมดีเอ็นเอ กระบวนการถอดรหัสและกระบวนการแปลรหัส ชีวสารสนเทศ ชีววิทยาโมเลกุล ชีวเคมีของระบบต่อมไร้ท่อ ทัศนมิติทางชีวเคมี cells and cell cycle, properties and structure of major biomolecules, protein structure and functions, enzyme and kinetics, bioenergetics and metabolism of biomolecules, genome organization, replication, DNA damage and repair, transcription and translation processes, bioinformatics, molecular biology, biochemistry of endocrine, perspective in biochemistry	**ขอเปิดรายวิชาใหม่ เนื่องจากนิสิตจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลในระดับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ โดยเน้นจุลินทรีย์เป็นหลัก และสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์และบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้** 266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Cells 3 (3-0-6) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ วงจรของเซลล์ แนวคิดทางชีววิทยาระดับโมเลกุลพื้นฐาน ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน และจีโนม การจำลองแบบดีเอ็นเอ การเสียหายของดีเอ็นเอ และกระบวนการซ่อมแซมดีเอ็นเอ กระบวนการถอดรหัสและกระบวนการแปลรหัส อันตกริยาระหว่างจุลินทรีย์และเซลล์เจ้าบ้าน ชีวสารสนเทศ เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล ทัศนมิติทางจุลชีววิทยา Cell structure and function, cell cycles, concepts in basic molecular biology, molecular biology of gene and genome, replication, DNA damage and repair, transcription and translation processes, host-pathogens interaction, bioinformatics, molecular biology techniques, perspective in microbiology.
422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science 3(3-0-6) ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	**ขอเปิดรายวิชาใหม่ เนื่องจากการศึกษาวิจัยนั้นจำเป็นต้องรู้หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และจรรยาบรรณนักวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้ผลิตงานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ** 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology in Sciences 3 (3-0-6) หลักและระเบียบวิธีวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย เทคนิคขั้นสูงในการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสืบค้นข้อมูลและการประมวลผล หลักสถิติสำหรับงานวิจัย การเผยแพร่งานวิจัย และจรรยาบรรณนักวิจัย

รายวิชา	ข้อสรุปสำหรับรายวิชาที่มีการปรับแก้ไข
definition, characteristics and goal of research, research methodology, types of research, determinations of research questions, variables and hypothesis, data collection, data analysis, research proposal and research writing, research assessment, research application and researcher ethics, research techniques for health science	Principle and research methodology, research proposal writing, advanced techniques research, information technology applications in data collection and data processing, statistics for research, academic publishing and researcher ethics.
266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลของโรคติดเชื้อ Molecular Epidemiology and Evolution of Infectious Diseases 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลโรคติดเชื้อ
266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology 3 (2-3-5) **คำอธิบายรายวิชาเดิม** หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของดีเอ็นเอทางการบำบัดและการวินิจฉัย ทบทวนหลักการทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีของรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ การโคลนยีนและวิเคราะห์ การแสดงออกของยีน สัตว์ทดลองที่เป็นแบบจำลอง และวิธีการต่างๆ ที่ใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส การประยุกต์ใช้ในยีนบำบัด โดยเฉพาะการทดลองโดยใช้เวคเตอร์จากทั้งไวรัสชนิดต่างๆ และเวคเตอร์ที่ไม่ใช่ไวรัส รวมทั้งกลวิธีอื่นๆ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัย การวิเคราะห์หาแนวความคิด หลักของการวิจัยล่าสุด เกี่ยวกับการถ่ายทอดยีน การพัฒนาเวคเตอร์และการวิจัยขั้นปรีคลินิก concepts and applications of DNA technology in therapeutics and diagnostics, brief review of the concepts of molecular biology and recombinant DNA technology, including gene cloning and expression analysis, animal models and PCR-based strategies several potential applications involved in gene therapy, experiment studies of viral vectors and non viral vectors	**เห็นควรให้ปรับคำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ** 266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology 3 (2-3-5) หลักการของเทคโนโลยีของดีเอ็นเอทางการบำบัดและการวินิจฉัย ทบทวนหลักการทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีของรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ การโคลนยีนและวิเคราะห์ การแสดงออกของยีน สัตว์ทดลองที่เป็นแบบจำลอง และวิธีการต่างๆ ที่ใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส การประยุกต์ใช้ในยีนบำบัดโดยเฉพาะการทดลองโดยใช้เวคเตอร์จากทั้งไวรัสชนิดต่างๆ และเวคเตอร์ที่ไม่ใช่ไวรัส รวมทั้งกลวิธีอื่นๆ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัย และข้อควรตระหนักในการใช้ยีนบำบัด Principles of DNA technology in therapeutics and diagnostics, brief review of the concepts of molecular biology and recombinant DNA technology, including gene cloning and expression analysis, animal models and PCR-based strategies several potential applications involved in gene therapy, experiment studies of viral vectors and non viral vectors as well as other strategies, applications in diagnostics, regulatory aspects of gene therapy.

รายวิชา	**ข้อสรุปสำหรับรายวิชาที่มีการปรับแก้ไข**
as well as other strategies, applications in diagnostics, key ideas of the latest research on gene transfer, vector development and pre-clinical research	
266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology 3 (2-3-5)	**ขอเปิดรายวิชาใหม่เพื่อเป็นวิชาบังคับสำหรับกลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ แทนรายวิชา 266502 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ขั้นสูงซึ่งปรับเป็นวิชาเลือก เนื่องจากนิสิตจะได้ปรับความรู้พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนในหลักสูตร** 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology 3 (2-3-5) บูรณาการองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาเพื่อการประยุกต์ใช้ด้านอาหาร อุตสาหกรรม การเกษตร สิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทน และการแพทย์ รวมทั้งความปลอดภัยทางชีวภาพ ระบบมาตรฐานและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ Microbial integration of knowledge in applications of food, industry, agriculture, environment, alternative energy production and medicine including biosafety standard and quality assurance laboratory.
266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลของแบคทีเรีย Molecular Bacterial Genetics 3 (2-3-5)	**ขอเปิดรายวิชาเลือกใหม่ เนื่องจากการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับแบคทีเรียจะทำให้สามารถประยุกต์เพื่อนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม** 266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลของแบคทีเรีย Molecular Bacterial Genetics 3 (2-3-5) โครงสร้างของดีเอ็นเอ/โครโมโซม การควบคุมการแสดงออกของยีน พลาสมิด ทรานสโปซอน ดีเอ็นเอสายผสม การถ่ายทอดยีน การวิเคราะห์ทางพันธุกรรมของแบคทีเรีย การทดลองทางประวัติศาสตร์ทางพันธุกรรมของเชื้อแบคทีเรีย Bacterial DNA/chromosome structure, gene regulation, genetic recombination, plasmids, transposons, recombinant DNA, gene transfer and genetic analysis, historical experiment for bacterial genetic phenomenon.

รายวิชา	ข้อสรุปสำหรับรายวิชาที่มีการปรับแก้ไข
266529 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง Advanced Microalgal Biotechnology 3(2-3-5)	**ขอเปิดรายวิชาเลือกใหม่ เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับสาหร่ายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม** 266529 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง Advanced Microalgal Biotechnology 3(2-3-5) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การเจริญ พันธุศาสตร์ นิเวศวิทยา และการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็ก Structures and function of cells, growth, genetics, ecology and biotechnological applications of microalgae.
266528 มาตรฐานการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ Standard of Testing and Laboratory Quality Assurance 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266528 มาตรฐานการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ
266503 เทคนิคในงานวิจัยทางอณูชีววิทยาและจุลชีววิทยา Research Techniques in Molecular Biology and Microbiology 3 (2-3-5) หลักการ ระเบียบวิธี และการฝึกปฏิบัติเทคนิคทางอณูชีววิทยาและจุลชีววิทยาในปัจจุบันและที่ใช้ในงานวิจัยทางจุลชีววิทยา principles, methodologies and practice of current molecular biology and microbiology techniques, as well as those used in microbiology researches	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็น** 266503 เทคนิคในงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Research Techniques in Microbiology and Molecular Biology **ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อวิชา** หลักการ ระเบียบวิธี และการฝึกปฏิบัติเทคนิคทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุลในปัจจุบันและที่ใช้ในงานวิจัยทางจุลชีววิทยา Principles, methodologies and practice of microbiology techniques and current molecular biology, as well as those used in microbiology researches.
266513 จุลชีววิทยา<u>ทาง</u>สาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation 3(2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266513 จุลชีววิทยาสาธารณสุขและสุขาภิบาล
266508 พันธุศาสตร์<u>ของ</u>จุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Genetics 3(2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266508 พันธุศาสตร์จุลินทรีย์ขั้นสูง
266521จุลชีววิทยา<u>ของ</u>การบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Wastewater Treatment 3(2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266521 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย

รายวิชา	ข้อสรุปสำหรับรายวิชาที่มีการปรับแก้ไข
266502 สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266502 สรีรวิทยาจุลินทรีย์ขั้นสูง -ปรับจากรายวิชาบังคับเป็นวิชาเลือก
266522 เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ Microbial Biotechnology 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266522 เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์
266523 เทคโนโลยีของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Enzyme Technology 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266523 เทคโนโลยีเอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง
266525 การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติโนมัยสีท Biotechnological Applications of Actinomycetes 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็น** 266525 เทคโนโลยีชีวภาพแอคติโนแบคทีเรีย Actinobacterial Biotechnology 3 (2-3-5)
266532 จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ Pollution Microbiology 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266532 จุลชีววิทยามลภาวะ
266531 นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology 3 (2-3-5)	**เห็นควรเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเป็น** 266531 นิเวศวิทยาจุลินทรีย์

ภาคผนวก ค

เปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1	งานรายวิชา(Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24	-	24
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	6	-	6
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	18	-	18
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**

ตารางเปรียบเทียบสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป	หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป	-มีการเพิ่มเติมรูปแบบของหลักสูตรเพิ่มข้อ 5.2 ประเภทของหลักสูตรเป็นหลักสูตรทางวิชาการ -ข้อ 5.4 การรับเข้าศึกษา เพิ่มนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี -ปรับจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจาก 5 คนเป็นจำนวน 3 คน -มีการเพิ่มเติมอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาเพิ่มเติมจากเดิม -มีการปรับแก้ไขสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรและผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน -ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน มีการเพิ่มเติมจากเดิม -ไม่มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน เนื่องจากทุกรายวิชาจัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตรดำเนินการเอง
หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	-มีการปรับปรุงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร -แผนพัฒนาปรับปรุงนั้นได้มีการปรับปรุงกลยุทธ์และ ตัวบ่งชี้ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของภาควิชา
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หัวข้อ 1-2	หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หัวข้อ 1-2	-การดำเนินการหลักสูตรได้มีการปรับวัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอนและมีการเปลี่ยนแปลงงบประมาณตามประกาศค่าธรรมเนียมการศึกษาฉบับปรับปรุง 2560 -คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษามีการระบุคุณสมบัติที่ชัดเจนโดยเฉพาะคุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชา
โครงสร้างหลักสูตร (จากตารางโครงสร้างหลักสูตร) -แผน ก แบบ ก 1 -แผน ก แบบ ก 2	**โครงสร้างหลักสูตร** (จากตารางโครงสร้างหลักสูตร) -แผน ก แบบ ก 1 -แผน ก แบบ ก 2	**-จำนวนหน่วยกิตคงเดิม** -ปรับเปลี่ยนรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตจาก 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science 3 (3-0-6) -เป็นรายวิชาใหม่ 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology in Sciences 3 (3-0-6) เนื่องจากสาขาวิชาจุลชีววิทยามีทั้งกลุ่มที่เน้นทางด้านการแพทย์และด้านการประยุกต์ - ปรับเปลี่ยนรายวิชาบังคับจาก 266502 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Physiology 3 (2-3-5) -เป็นรายวิชาใหม่ 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology 3 (2-3-5) -ปรับเปลี่ยนรายวิชาบังคับจาก 422514 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุล Biochemistry, Cell and Molecular Biology 3 (3-0-6) -เป็นรายวิชาใหม่ 266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Cells 3 (3-0-6)
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต	-จำนวนหน่วยกิตคงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
	1.รายวิชาบังคับขอเปิดใหม่ 266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ 2. รายวิชาเลือกขอเปิดใหม่ 266527 พันธุศาสตร์โมเลกุลของแบคทีเรีย 266529 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็กขั้นสูง	-ขอเปิดรายวิชาใหม่ทั้งรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก
วิชาเลือก 266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology 3 (2-3-5)	วิชาเลือก 266518 ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology 3 (2-3-5)	-ปรับคำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
วิชาเลือก 266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลของโรคติดเชื้อ Molecular Epidemiology and Evolution of Infectious Diseases 3 (2-3-5)	วิชาเลือก 266510 วิทยาการระบาดและวิวัฒนาการระดับโมเลกุลโรคติดเชื้อ Molecular Epidemiology and Evolution of Infectious Diseases 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย
วิชาเลือก 266528 มาตรฐานของการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ Standard of Testing and Laboratory Quality Assurance 3 (2-3-5)	วิชาเลือก 266528 มาตรฐานการทดสอบและการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ Standard of Testing and Laboratory Quality Assurance 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย
266503 เทคนิคในงานวิจัยทางอณูชีววิทยาและจุลชีววิทยา Research Techniques in Molecular Biology and Microbiology 3 (2-3-5) หลักการ ระเบียบวิธี และการฝึกปฏิบัติเทคนิคทางอณูชีววิทยาและจุลชีววิทยาในปัจจุบันและที่ใช้ในงานวิจัยทางจุลชีววิทยา principles, methodologies and practice of current molecular biology and microbiology techniques, as well as those used in microbiology researches	266503 เทคนิคในงานวิจัยทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Research Techniques in Microbiology and Molecular Biology หลักการ ระเบียบวิธี และการฝึกปฏิบัติเทคนิคทางจุลชีววิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุลในปัจจุบัน และที่ใช้ในงานวิจัยทางจุลชีววิทยา Principles, methodologies and practice of microbiology techniques and current molecular biology, as well as those used in microbiology researches.	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ -ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อวิชา
266513 จุลชีววิทยาทางสาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation 3(2-3-5)	266513 จุลชีววิทยาสาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation 3(2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย
266508 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Genetics 3(2-3-5)	266508 พันธุศาสตร์จุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Genetics3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย
266521 จุลชีววิทยาของการบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Wastewater Treatment 3(2-3-5)	266521 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Wastewater Treatment 3(2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย
266502 สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology 3 (2-3-5)	266502 สรีรวิทยาจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Physiology 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย -ปรับจากรายวิชาบังคับเป็นวิชาเลือก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
266522 เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ Microbial Biotechnology3 (2-3-5)	266523 เทคโนโลยีเอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Enzyme Technology 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาเฉพาะภาษาไทย
266525 การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคติโนมัยสีท Biotechnological Applications of Actinomycetes 3 (2-3-5)	266525 เทคโนโลยีชีวภาพแอคติโนแบคทีเรีย Actinobacterial Biotechnology 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
266532 จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ Pollution Microbiology 3 (2-3-5)	266532 จุลชีววิทยามลภาวะ Pollution Microbiology 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา
266531 นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology 3 (2-3-5)	266531 นิเวศวิทยาจุลินทรีย์ Microbial Ecology 3 (2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อรายวิชา
รายวิชา Thesis แผน ก แบบ ก 1 -266551 วิทยานิพนธ์ 1 (Thesis I) 9 หน่วยกิต -266552 วิทยานิพนธ์ 2 (Thesis II) 9 หน่วยกิต -266553 วิทยานิพนธ์ 3 (Thesis III) 9 หน่วยกิต -266554 วิทยานิพนธ์ 4 (Thesis IV) 9 หน่วยกิต รวม 36 หน่วยกิต	รายวิชา Thesis แผน ก แบบ ก 1 -266551 วิทยานิพนธ์ 1 (Thesis 1) 9 หน่วยกิต -266552 วิทยานิพนธ์ 2 (Thesis 2) 9 หน่วยกิต -266553 วิทยานิพนธ์ 3 (Thesis 3) 9 หน่วยกิต -266554 วิทยานิพนธ์ 4 (Thesis 4) 9 หน่วยกิต รวม 36 หน่วยกิต	-การกระจายหน่วยกิตคงเดิมตามนโยบายมหาวิทยาลัย
แผน ก แบบ ก 2 -266561 วิทยานิพนธ์ 1 (Thesis I) 4 หน่วยกิต -266562 วิทยานิพนธ์ 2 (Thesis II) 4 หน่วยกิต -266563 วิทยานิพนธ์ 3 (Thesis III) 4หน่วยกิต รวม 12 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก 2 -266561 วิทยานิพนธ์ 1 (Thesis 1) 3 หน่วยกิต -266562 วิทยานิพนธ์ 2 (Thesis 2) 3 หน่วยกิต -266563 วิทยานิพนธ์ 3 (Thesis 3) 6 หน่วยกิต รวม 12 หน่วยกิต	-การกระจายหน่วยกิตตามนโยบายมหาวิทยาลัย
อธิบายตามแผนการศึกษาและรหัสวิชาตามรายละเอียดดังนี้ รายวิชา Thesis แผน ก แบบ ก 1 รายวิชา Thesis แผน ก แบบ ก 2	อธิบายตามแผนการศึกษาและรหัสวิชาตามรายละเอียดดังนี้ รายวิชา Thesis แผน ก แบบ ก 1 รายวิชา Thesis แผน ก แบบ ก 2	-ปรับคำอธิบายรายวิชาตามนโยบายมหาวิทยาลัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต 266551 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis I, Type A 1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอหัวข้อการวิจัย designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers 266552 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis II, Type A 1 สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ดำเนินการวิจัย take a thesis proposal examination, conduct a thesis research	**แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต** 266551 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis 1, Type A 1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title. 266552 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis 2, Type A 1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.	-ปรับคำอธิบายรายวิชาตามนโยบายมหาวิทยาลัย
266553 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis III, Type A 1 ดำเนินการวิจัย นำเสนอความก้าวหน้า เตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี peer review conduct a research, report research progress to a thesis adviser, prepare a scientific manuscript for publication or a proceeding for submitting to a conference with a standard peer-review process 266554 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis IV, Type A 1 สรุปผลการวิจัย สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เสนอบัณฑิตวิทยาลัย summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school	266553 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee. 266554 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ ก 1 9 หน่วยกิต Thesis 4, Type A 1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	-ปรับคำอธิบายรายวิชาตามนโยบายมหาวิทยาลัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 266561 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก 2 4 หน่วยกิต Thesis I, Type A 2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอหัวข้อการวิจัย designate the thesis supervisory committee to the Graduate school, submit the thesis title to thesis advisers 266562 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ ก 2 4 หน่วยกิต Thesis II, Type A 2 ดำเนินการวิจัย และสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ conduct a research, and take a thesis proposal defense 266563 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ ก 2 4 หน่วยกิต Thesis III, Type A 2 สรุปผลการวิจัย สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้ไข (ถ้ามี) จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เสนอบัณฑิตวิทยาลัย summarize all research data, pass a thesis defense, thesis corrections (if any), submit a complete thesis to the Graduate school	**แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต** 266561 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A 2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis. 266562 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A 2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee. 266563 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.	-ปรับหน่วยกิตและคำอธิบายรายวิชาตามนโยบายมหาวิทยาลัย

เปรียบเทียบแผนการศึกษา
แผน ก แบบ ก 1

แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2555	แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาต้น** 266551 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Thesis I **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6) Research Methodology in Health Science	**ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น** 266551 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต Thesis 1 **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) Research Methodology in Sciences	1.รายวิชาวิทยานิพนธ์ คงเดิม 2. เปลี่ยนรายวิชา 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็น 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์
รวม 9 หน่วยกิต	**รวม 9 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาปลาย** 266552 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต Thesis II	**ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาปลาย** 266552 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต Thesis 2	คงเดิม
รวม 9 หน่วยกิต	**รวม 9 หน่วยกิต**	

แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2555	แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาต้น** 266553 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Thesis V **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266596 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar I	**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** 266553 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต Thesis 3 **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266596 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar 1	คงเดิม
รวม 9 หน่วยกิต	**รวม 9 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาปลาย** 266554 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Thesis IV **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266597 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar II	**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาปลาย** 266554 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต Thesis 4 **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266597 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar 2	คงเดิม
รวม 9 หน่วยกิต	**รวม 9 หน่วยกิต**	

เปรียบเทียบแผนการศึกษา
แผน ก แบบ ก2

แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2555	แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาต้น** 422514 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุล 3 (3-0-6) Biochemistry, Cell and Molecular Biology 266502 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ขั้นสูง 3 (2-3-5) Advanced Microbial Physiology หรือ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 (2-3-5) Medical Microbiology 2665xx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Electives **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3 (3-0-6) Research Methodology in Health Science	**ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น** 266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 3 (3-0-6) Molecular Biology of Microbial Cells 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ 3 (2-3-5) Applied Microbiology หรือ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 (2-3-5) Medical Microbiology xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Elective course **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6) Research Methodology in Sciences	1. เปลี่ยนรายวิชา 422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นรายวิชา 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 2. เปลี่ยนรายวิชาบังคับ 422514 ชีวเคมีเซลล์วิทยาและชีววิทยาโมเลกุล เป็น 266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 3. เปลี่ยนรายวิชาบังคับ 266502 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ขั้นสูงเป็น 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์
รวม **9 หน่วยกิต**	**รวม** **9 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาปลาย** 2665xx วิชาเลือก 9 หน่วยกิต Electives 266561 วิทยานิพนธ์ 1 4 หน่วยกิต Thesis I	**ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาปลาย** 266561 วิทยานิพนธ์ 1 3 หน่วยกิต Thesis 1 xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Elective course xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Elective course xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Elective course	-ปรับหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์
รวม 13 หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต	

แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2555	แผนการศึกษาปรับปรุง หลักสูตร พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาต้น** 266562 วิทยานิพนธ์ 2 4 หน่วยกิต Thesis II 2665xx วิชาเลือก 6 หน่วยกิต Electives **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266596 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar I	**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น** 266562 วิทยานิพนธ์ 2 3 หน่วยกิต Thesis 2 xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Elective course xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต Elective course **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266596 สัมมนา 1 1 (0-2-1) Seminar 1	-ปรับหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์
รวม 10 หน่วยกิต	**รวม** 9 หน่วยกิต	
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาปลาย** 266563 วิทยานิพนธ์ 3 4 หน่วยกิต Thesis III **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266597 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar II	**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาปลาย** 266563 วิทยานิพนธ์ 3 6 หน่วยกิต Thesis 3 **รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต** 266597 สัมมนา 2 1 (0-2-1) Seminar 2	-ปรับหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์
รวม 4 หน่วยกิต	**รวม** 6 หน่วยกิต	

ภาคผนวก ง

Program Structure of Master of Science
(Microbiology)

Curriculum Map of Master of Science (Microbiology)

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
Program structure of Master of Science (Microbiology)

Program Learning Outcomes (Competence-based Education): มหาบัณฑิตเป็นนักวิจัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านจุลชีววิทยา สามารถสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ไปบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง						
กลุ่มรายวิชา	ปรัชญา (Philosophy)	ชั้นปี	แผนการศึกษาของหลักสูตร: รายวิชา Expected Learning Outcomes และ Course Learning Outcomes			
			แผน ก แบบ ก1		แผน ก แบบ ก2	
	"จุลชีววิทยาพื้นฐานและขั้นสูง นำสู่การสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่เพื่อคุณภาพ"	ชั้นปีที่ 2	Expected Learning Outcomes: นิสิตมีทักษะในการทำวิจัยเชิงกว้างและเชิงลึก สามารถสังเคราะห์ความรู้ และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ด้านจุลชีววิทยา สามารถเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่นที่นำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน ใฝ่รู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเป็นนักวิชาการที่มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจรรยาบรรณ		Expected Learning Outcomes: นิสิตมีทักษะในการทำวิจัยเชิงกว้างและเชิงลึก สามารถสังเคราะห์ความรู้ และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ด้านจุลชีววิทยา สามารถเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่นที่นำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน ใฝ่รู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเป็นนักวิชาการที่มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจรรยาบรรณ	
วิทยานิพนธ์ วิชาบังคับ			266554 วิทยานิพนธ์ 4 266597 สัมมนา 2	มีการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย มาวิเคราะห์เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีแนวปฏิบัติที่ดีในการนำเสนอผลงานวิจัยรวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ	266563 วิทยานิพนธ์ 3 266597 สัมมนา 2	มีการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย มาวิเคราะห์เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีแนวปฏิบัติที่ดีในการนำเสนอผลงานวิจัยรวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ
วิทยานิพนธ์ วิชาบังคับ วิชาเลือก			266553 วิทยานิพนธ์ 3 266596 สัมมนา 1	มีการเก็บรวบรวมข้อมูล วางแผนอย่างเป็นระบบและดำเนินงานวิจัย สามารถพัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย แสวงหาความรู้ในเชิงลึกเพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	266562 วิทยานิพนธ์ 2 266596 สัมมนา 1 xxxxxx วิชาเลือก	มีแผนงานวิจัยที่พัฒนาจากความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นการแสวงหาองค์ความรู้จากเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการค้นคว้าและจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วางแผนและดำเนินงานวิจัยพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์
		ชั้นปีที่ 1	Expected Learning Outcomes: ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาจุลชีววิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำองค์ความรู้ ความคิดรวบยอด รวมทั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัยประยุกต์เพื่อการค้นคว้า คิดวิเคราะห์ แสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปัญหาวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยได้		Expected Learning Outcomes: ผลิตมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้เชิงลึกด้านจุลชีววิทยา และสามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดโจทย์วิจัย รวมถึงการค้นคว้า คิดวิเคราะห์เพื่อดำเนินงานวิจัยได้	

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
Program structure of Master of Science (Microbiology)

Program Learning Outcomes (Competence-based Education): มหาบัณฑิตเป็นนักวิจัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านจุลชีววิทยา สามารถสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ไปบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง						
กลุ่มรายวิชา	ปรัชญา (Philosophy)	ชั้นปี	แผนการศึกษาของหลักสูตร: รายวิชา Expected Learning Outcomes และ Course Learning Outcomes			
			แผน ก แบบ ก1		แผน ก แบบ ก2	
วิทยานิพนธ์ วิชาบังคับ วิชาเลือก			266552 วิทยานิพนธ์ 2	มีแผนงานวิจัยที่พัฒนาจากความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นการแสวงหาองค์ความรู้จากเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการค้นคว้าและจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วางแผนและดำเนินงานวิจัย พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์	266561 วิทยานิพนธ์ 1 xxxxxx วิชาเลือก	ได้เรียนรู้ระเบียบวิธีการวิจัย ควบคู่กับการศึกษาองค์ประกอบการทำวิจัย ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จากการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อวางแผนการวิจัยได้อย่างมีระบบ
วิชาบังคับ วิชาเลือก			266551 วิทยานิพนธ์ 1 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	ได้เรียนรู้ระเบียบวิธีการวิจัย ควบคู่กับการศึกษาองค์ประกอบการทำวิจัย ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จากการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อวางแผนการวิจัยได้อย่างมีระบบ	266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ หรือ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ xxxxxx วิชาเลือก 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	ได้เรียนรู้ระเบียบวิธีการทำวิจัย และแสวงหาความรู้เชิงลึกในศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา รวมทั้งศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการทำวิจัย

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

Program structure of Master of Science (Microbiology)

Programme Learning Outcomes (Competence-based Education): มหาบัณฑิตเป็นนักวิจัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านจุลชีววิทยา สามารถสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ไปบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง						
กลุ่มรายวิชา	ปรัชญา (Philosophy)	ชั้นปี	แผนการศึกษาของหลักสูตร: รายวิชา Expected Learning Outcomes และ Course Learning Outcomes			
			แผน ก แบบ ก1		แผน ก แบบ ก2	
วิทยานิพนธ์ วิชาบังคับ วิชาเลือก			266552 วิทยานิพนธ์ 2	มีแผนงานวิจัยที่พัฒนาจากความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นการแสวงหาองค์ความรู้จากเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการค้นคว้าและจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วางแผนและดำเนินงานวิจัย พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์	266561 วิทยานิพนธ์ 1 xxxxxx วิชาเลือก	ได้เรียนรู้ระเบียบวิธีการวิจัย ควบคู่กับการศึกษาองค์ประกอบการทำวิจัย ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จากการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อวางแผนการวิจัยได้อย่างมีระบบ
วิชาบังคับ วิชาเลือก			266551 วิทยานิพนธ์ 1 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	ได้เรียนรู้ระเบียบวิธีการวิจัย ควบคู่กับการศึกษาองค์ประกอบการทำวิจัย ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จากการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อวางแผนการวิจัยได้อย่างมีระบบ	266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ หรือ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ xxxxxx วิชาเลือก 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	ได้เรียนรู้ระเบียบวิธีการทำวิจัย และแสวงหาความรู้เชิงลึกในศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา รวมทั้งศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีองค์ความรู้และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการทำวิจัย

แผนที่การกระจายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

Curriculum Map of Master of Science (Microbiology)

แผน ก แบบ ก1			
ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
266551 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (3) หน่วยกิต	266552 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต	266553 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต 266596 สัมมนา 1 (1) หน่วยกิต	266554 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต 266597 สัมมนา 2 (1) หน่วยกิต
Course Learning Outcomes: **เข้าใจกระบวนการดำเนินงานวิจัย สามารถวางแผนการวิจัย ค้นคว้า แสวงหาองค์ความรู้เชิงลึก ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง** Knowledge: ค้นหาข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อนำมาวางแผนงานวิจัย Skill: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อวางแผนการทำวิจัย ดำเนินงานวิจัยอย่างมีรูปแบบ Attitude: สนใจเรียนรู้สิ่งใหม่ที่ทันสมัยมากขึ้น และต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้แนวปฏิบัติที่ดี		Course Learning Outcomes: **วางแผนงานวิจัย วิเคราะห์และดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ สังเคราะห์ข้อมูล สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้** Knowledge: ค้นคว้าหาความรู้ในเชิงลึกเพื่อส่งเสริมงานวิจัย เรียนรู้แนวคิดและรูปแบบในการดำเนินงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานวิจัยให้เป็นระบบ Skill: มีการวางแผนการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และสามารถแสวงหาแนวทางปฏิบัติหรือต้นแบบที่ดีทั้งการบริหารงานวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัย Attitude: ต้องการฝึกฝนเพื่อให้มีความเชี่ยวชาญงานวิจัยเฉพาะด้านจุลชีววิทยา เพื่อเป็นต้นแบบที่ดีในกระบวนการบริหารงานวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัย รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยอื่นที่มีความสามารถ	
Expected Learning Outcomes: นิสิตสามารถแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาจุลชีววิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำความรู้ที่ได้ มาสังเคราะห์ให้ได้ความคิดรวบยอดเพื่อนำไปวางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ		Expected Learning Outcomes: นิสิตมีทักษะในการทำวิจัยเชิงกว้างและเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านจุลชีววิทยา การบริหารงานวิจัย สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่นได้ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ใฝ่รู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางานและสังคมรวมถึงเป็นนักวิชาการที่มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจรรยาบรรณ	
Program Learning Outcomes: **มหาบัณฑิตเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านจุลชีววิทยา สามารถสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้ไปบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง**			

แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
266501 ชีววิทยาระดับโมเลกุลเซลล์จุลินทรีย์ 3 หน่วยกิต 266505 จุลชีววิทยาประยุกต์ 3 หน่วยกิต หรือ 266511 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3 หน่วยกิต xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต 266500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (3) หน่วยกิต	266561 วิทยานิพนธ์ 1 3 หน่วยกิต xxxxxx วิชาเลือก 9 หน่วยกิต	266562 วิทยานิพนธ์ 2 3 หน่วยกิต 266596 สัมมนา 1 (1) หน่วยกิต xxxxx วิชาเลือก 6 หน่วยกิต	266563 วิทยานิพนธ์ 3 6 หน่วยกิต 266597 สัมมนา 2 (1) หน่วยกิต
Course Learning Outcomes: **เข้าใจกระบวนการดำเนินงานวิจัย สามารถวางแผนการวิจัย ค้นคว้า แสวงหาองค์ความรู้เชิงลึก ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง** Knowledge: มีความรู้เชิงลึกในสาขาวิชา ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่สอดคล้องกับความสนใจ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้แล้วนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีนำมาวางแผนงานวิจัย Skill: มีรูปแบบการดำเนินงานวิจัยที่สอดคล้องกับโจทย์วิจัยและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ อีกทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อวางแผนการทำวิจัย Attitude: สนใจเรียนรู้สิ่งใหม่ที่ครอบคลุมงานวิจัยและมีความทันสมัยมากขึ้น มีความสามารถในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น		Course Learning Outcomes: **วางแผนงานวิจัย วิเคราะห์และดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ สังเคราะห์ข้อมูล สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้** Knowledge: มีความรู้ในแขนงย่อยของศาสตร์ในเชิงลึกเพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เรียนรู้แนวคิดและรูปแบบของนักวิจัยในการดำเนินงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานวิจัย Skill: มีรูปแบบและมีการวางแผนการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และสามารถหาแนวทางปฏิบัติหรือต้นแบบที่ดีทั้งการบริหารงานวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัย Attitude: ต้องการฝึกฝนเพื่อให้มีความเชี่ยวชาญงานวิจัยเฉพาะด้านจุลชีววิทยา เพื่อเป็นต้นแบบที่ดีในกระบวนการบริหารงานวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัย รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยอื่นที่มีความสามารถ	
Expected Learning Outcomes: นิสิตมีความรู้เชิงลึกในด้านจุลชีววิทยา และสามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดโจทย์วิจัย รวมถึงการค้นคว้า คิดวิเคราะห์เพื่อดำเนินงานวิจัยได้		Expected Learning Outcomes: นิสิตมีทักษะในการทำวิจัยเชิงกว้างและเชิงลึก สามารถสังเคราะห์ความรู้ และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถสร้างสรรองค์ความรู้ใหม่ด้านจุลชีววิทยา สามารถเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ด้านจุลชีววิทยากับศาสตร์อื่นที่นำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน ใฝ่รู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเป็นนักวิชาการที่มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจรรยาบรรณ	
Program Learning Outcomes: **มหาบัณฑิตเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ด้านจุลชีววิทยา**			

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ.๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวโกมุทพร พวงสมบัติ)

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดยกำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหาของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับขั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

(ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง

นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B^+	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C^+	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D^+	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)
นิติกร

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับขั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B^+, B, C^+, C, D^+, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับขั้นดังนี้

ระดับขั้น	A	มีค่าระดับขั้นเป็น๔.๐๐
ระดับขั้น	B^+	มีค่าระดับขั้นเป็น๓.๕๐
ระดับขั้น	B	มีค่าระดับขั้นเป็น๓.๐๐
ระดับขั้น	C^+	มีค่าระดับขั้นเป็น๒.๕๐
ระดับขั้น	C	มีค่าระดับขั้นเป็น๒.๐๐
ระดับขั้น	D^+	มีค่าระดับขั้นเป็น๑.๕๐
ระดับขั้น	D	มีค่าระดับขั้นเป็น๑.๐๐
ระดับขั้น	F	มีค่าระดับขั้นเป็น๐

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

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

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับขั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พางสมบัติ)

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

(ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)
นิติการ

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕

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

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

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

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้ขอลาออกนั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ)
นิติกร

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปัณณพร พวงสมบัติ
นิติกร

ภาคผนวก ฉ

คำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

คำสั่ง มหาวิทยาลัยนเรศวร
ที่ 1452 /2559
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

.....

ด้วย ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 จึงขอแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

<u>ที่ปรึกษา</u>

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

<u>หน้าที่</u> ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ เพื่อให้การพัฒนาและปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1.	ผศ.ดร.ดวงกมล	ขันธเลิศ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
2.	ดร.อัญชลี	ฐานวิสัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
3.	ศ.ดร.ศรีสิน	คูสมิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4.	รศ.ดร.จันทนา	เมฆสีประหลาด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5.	รศ.ดร.ประเวทย์	ตุ้ยเต็มวงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
6.	ดร.นารีลักษณ์	นาแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1.	ศ.ดร.สาวิตรี	ลิ่มทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2.	รศ.ดร.สุเทพ	ธนียวัน	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3.	รศ.ดร.อริยา	จินดามพร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4.	ผศ.ดร.ชาคริต	สวัสดิดล	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการ
5.	ผศ.ดร.กัลยา	ปรีชานุกูล	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการ
6.	ดร.จินตนา	ว่องวิกย์การ	อาจารย์ประจำภาควิชา	กรรมการและเลขานุการ

<u>หน้าที่</u> พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงสิ้นสุดการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ช

- สรุปผลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
- ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2558

จากการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่จบการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558 โดยมีผู้จบการศึกษาจำนวน 2 คน ฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ทำการรวบรวม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลพอสังเขปดังนี้

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์	จำนวน
สาขาจุลชีววิทยา	2
สาขากายวิภาคศาสตร์	3
สาขาชีวเคมี	1
สาขาสรีรวิทยา	2
สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์	1
รวม	9

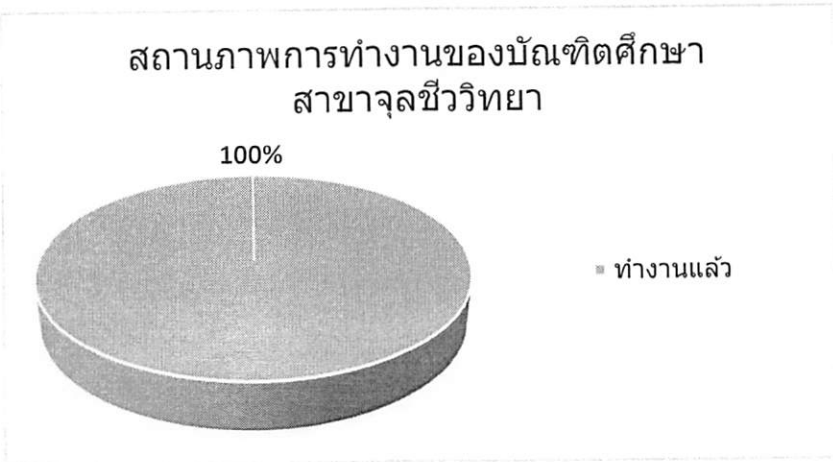
สถานภาพการทำงานของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทำงานแล้ว	2	100
ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ	0	0
ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ	0	0
กำลังศึกษาต่อ	0	0
กำลังเกณฑ์ทหาร	0	0
อุปสมบท	0	0
รวม	2	100

หมายเหตุ : จำนวนผู้ตอบหัวข้อนี้ในแบบสอบถามมีทั้งสิ้น 5 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา ที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ = 2/ จำนวนบัณฑิตศึกษาที่ตอบแบบสำรวจ= 2 เท่ากับร้อยละ 100 เมื่อเทียบร้อยละ 100 เท่ากับ 5 คะแนน ดังนั้น คะแนนจึงเท่ากับ 5 คะแนน

หมายเหตุ : ไม่นับรวมบัณฑิตศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษาหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้วที่ไม่ได้เปลี่ยนงานใหม่ ผู้ที่กำลังศึกษาต่อ ผู้อุปสมบท และผู้ที่เกณฑ์ทหาร (ตัดออกทั้งตัวตั้งและตัวหาร)

แผนภูมิสรุปสถานภาพการทำงานของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา ประจำปีการศึกษา 2558

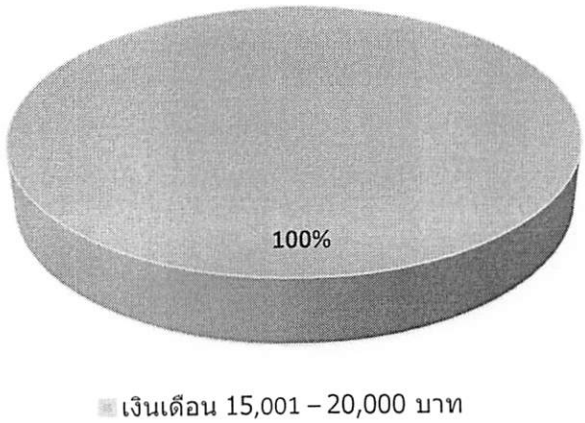


จำแนกตามอาชีพและหน่วยงาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	0	0
รัฐวิสาหกิจ	0	0
พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน	0	0
ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ	0	0
พนักงานองค์การต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ	0	0
อื่นๆ	2	100
รวม	2	100

แผนภูมิสรุปจำแนกตามอาชีพและหน่วยงานของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา ประจำปีการศึกษา 2558

จำแนกตามระดับเงินเดือนที่ได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เงินเดือน 5,000 – 10,000 บาท	0	0
เงินเดือน 10,001 – 15,000 บาท	0	0
เงินเดือน 15,001 – 20,000 บาท	2	100
เงินเดือน 20,001 ขึ้นไป	0	0
รวม	2	100

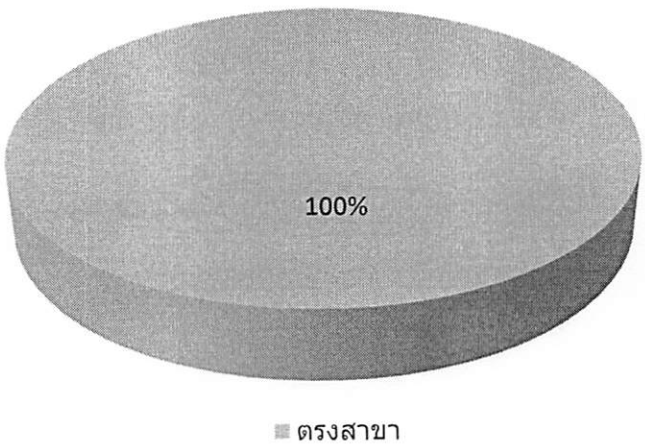
จำแนกตามระดับเงินเดือนที่ได้รับ



แผนภูมิสรุปจำแนกตามระดับเงินเดือนที่ได้รับของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา ประจำปีการศึกษา 2558

ลักษณะงานตรง/ไม่ตรงสาขา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ตรงสาขา	2	100
ไม่ตรงสาขา	0	0
รวม	2	100

ลักษณะงานตรง/ไม่ตรงสาขา



แผนภูมิสรุปตามลักษณะงานของบัณฑิตศึกษา สาขาจุลชีววิทยา ประจำปีการศึกษา 2558

ข้อมูล : ฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร. 4711
www.medsci.nu.ac.th

Survey Questionnaire

Employers Satisfaction towards Naresuan University Graduates

Part I Employer Information

1. **Gender**
   1 Male , age 48 years
   1 Female, -

2. **Current Position**

   Department Head / Operation Head 2 persons

3. **Type of Organization**

☐ 3.1 Government Agency
☐ 3.2 State Enterprise
☐ 3.3 Private Agency
☐ 3.4 Others (please specify) .....

Part II Employee Information

1. How long has he/she been working in your organization?
   3.1 less than 3 months 2 persons.....
2. Does he/she work in the field of his/her study?
   Yes 2 persons.....

Next page ☞

Part III Employers Satisfaction towards the Performance of Naresuan University Graduates

Expectation: Highest =5 High =4 fair=3 Low=2 Lowest=1

Satisfaction Levels: Highest =5 High =4 fair=3 Low=2 Lowest=1

Topic	Mean
1. Morality and Ethics	
- Honesty	4.50
- Discipline	4.50
- Punctuality	4.50
- Self-sacrifice for the common good	4.50
- Professional ethics	4.50
- Respect for organizational regulations	4.50
- Patience with work environments	4.50
- Diligence at work	4.50
Mean	4.50
2. Knowledge	
- Knowledge of professional principles directly related to the professional position	4.00
- Understanding of the work procedure and methods	3.50
- Knowledge to achieve the professional goals efficiently and effectively	4.00
- Ability to apply the knowledge creatively at work	3.50
- Thirst for continual search for knowledge	4.00
- Professional expertise	3.50
Mean	3.75
3. Intellectual Skills	
- Ability to collect and assess data and concepts	3.00
- Ability to analyze and solve problems at work	3.00
- Appropriate expression of opinions	3.00
- Creativity	3.00
- Ability to plan and operate work to meet the deadline	3.50
- Ability to present the data and concepts for decision making	3.50
- Ability to deal with personal problems	4.00
- Positive Attitudes towards work	3.50
Mean	3.39
4. Inter-Personal Relationship and Responsibility	
- Ability to get along with colleagues	4.00
- Ability to conduct inter-personal communication	4.00
- Ability to work in a team	3.50
- Responsibility for assignments	4.50
- Leadership at work	2.50
- Open-Mindedness	4.50
- Ability to evaluate and improve his/her work	4.50
- Understanding of himself/herself and of others	4.50
Mean	4.00

Next page ☞

Part III Employers Satisfaction towards the Performance of Naresuan University Graduates (Cont.)

Topic	Mean
5. Numerical Analysis , Communication and Information Technology Application	
5.1 Analytical skill and numerical data management	4.00
5.2 Languages Skill	
Thai Language	
- Speaking	4.50
- Listening	4.50
- Reading	4.50
- Writing	4.00
5.3 English Language	
- Speaking	3.00
- Listening	3.00
- Reading	3.00
- Writing	3.00
5.4 Ability to use computer and Information Technology for work	3.50
Mean	3.70
Total	3.85

Part IV Comments and Suggestions

1. Your opinions towards Naresuan University graduates

   -

2. Your opinions towards Naresuan University

   -

3. Others

   -

4. In your view, what are the desirable characteristics of university graduates?

   -

Thank you very much.

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดย ๑ เรื่อง ต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI และอีก ๑ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือนานาชาติให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดยทั้ง ๒ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์

ปริญญาเอก แบบ ๒

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ซ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยเป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์