



งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา  
สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ  
วันที่ 10 มิถุนายน 2566

มคอ. 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## สารบัญ

หมวดที่	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก / แขนงวิชา	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน	7
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร</b>	8
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</b>	11
1. ระบบการจัดการศึกษา	11
2. การดำเนินการหลักสูตร	11
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	36
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	37

## สารบัญ (ต่อ)

<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	39
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	39
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	39
3. แผนที่แสดงกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	43
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	46
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	46
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	46
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	46
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	47
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	47
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	47
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ</b>	48
1. การกำกับมาตรฐาน	48
2. บัณฑิต	48
3. นิสิต	48
4. อาจารย์	49
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	50
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	52
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	53
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	54
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	54
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	54
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	54
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	55

## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก		56
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	57
ภาคผนวก ข	สำเนาคำสั่งแต่งตั้งกรรมการร่าง / ปรับปรุงหลักสูตร	83
ภาคผนวก ค	รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	85
ภาคผนวก ง	รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร	89
ภาคผนวก จ	ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA	95
ภาคผนวก ฉ	ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร	106
ภาคผนวก ช	ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	142





### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอน โดยตรง

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) เพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา พ.ศ. 2560 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุม ครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2563

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2563

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2563

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

## 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิจัยด้านชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้องของภาครัฐและเอกชนหรือในสถานประกอบการอื่น ๆ

8.2 นักวิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง

8.3 อาจารย์สอนชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง

8.4 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา  
สป.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

วันที่ 10 มิถุนายน 2566

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.สุขุมารณ์ แสงงาม	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543 วท.ม. (พฤกษศาสตร์), 2547 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
2	อ.ดร.นที อำไพ	วท.บ. (เทคนิคการสัตว แพทย์), 2554 วท.ม. (สัตววิทยา), 2558 ปร.ด. (สัตววิทยา), 2562	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.ธนาวรรณ เตชะงูร	วท.บ. (ชีววิทยา), 2554 วท.ม. (พันธุศาสตร์ระดับ โมเลกุลและพันธุ วิศวกรรมศาสตร์), 2547 Ph.D. (Genetics), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหิดล  Liverpool John Moores University, UK	xxxxxxxxxxxx

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ที่ประกาศใช้ในช่วงปี พ.ศ. 2566–2570 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” นั้นได้จัดทำขึ้นในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศท่ามกลางพลวัตของสถานการณ์โลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

กรอบแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ยังให้ความสำคัญกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนทุกกลุ่ม และส่งต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีไปยังคนรุ่นต่อไป รวมทั้งส่งเสริมภาคการผลิตที่ไทยมีศักยภาพสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยมุ่งหมายให้

มีการขับเคลื่อนประเทศไทยเข้าสู่บริบทของ “เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” เพื่อให้ได้ผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับ ศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ เพื่อสนับสนุน เสริมสร้างการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อส่งเสริมโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมอย่างทั่วถึง ตลอดจนทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปในทิศทางที่ประเทศ สามารถปรับตัวและรองรับกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเท่าทัน ตลอดจนสามารถอยู่รอดและเติบโตได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาวไปพร้อมกับการรักษาความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านชีววิทยาจะช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ และต่อยอดไปสู่งานวิจัยที่มีศักยภาพได้ต่อไป

นอกจากนั้นรัฐบาลยังได้ประกาศการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นแนวคิดที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจจากเดิมไปสู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า (value-based economy) ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 มิติที่สำคัญคือ จากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์เปลี่ยนเป็นสินค้าเชิงนวัตกรรม จากนั้นการผลิตสินค้าเปลี่ยนเป็นเน้นภาคบริการมากขึ้น และจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนเป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และจากเดิมที่ใช้ความได้เปรียบที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ ความหลากหลายทางชีวภาพ และความหลากหลายทางวัฒนธรรมให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขันด้วยวิทยาการด้านความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา โดยเน้นที่กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย 5 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และกลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ต้องอาศัยพื้นฐานจากการวิจัยด้านชีววิทยาอย่างมาก ไม่เพียงการศึกษาวิจัยด้านชีววิทยาจะช่วยสร้างสรรค์นวัตกรรมเท่านั้น แต่ยังช่วยพัฒนากำลังคนและศักยภาพบุคลากร ซึ่งทั้งสองส่วนนี้มีส่วนสนับสนุนการขับเคลื่อนทางอุตสาหกรรมทั้งสองกลุ่มดังกล่าวได้อย่างมาก

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมไทยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ที่เคยอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยความดูแลร่วมกันของผู้ปกครอง ครู และผู้ดำรงอยู่ในศาสนาต่าง ๆ ในปัจจุบันสถานการณ์เดิมเปลี่ยนแปลงไป สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีความใกล้ชิดกันมาก เนื่องจากการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทางการสื่อสาร เกิดการไหลของวัฒนธรรมต่างประเทศเข้าสู่สังคมไทย รวมถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมไทยอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาในหลายมิติเพื่อรองรับและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งการพัฒนาบุคคลให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลง เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศไทย ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นั้นมียุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ และยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และมีความเชื่อมโยงกับกรอบแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ซึ่งให้ความสำคัญกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนทุกกลุ่ม และส่งต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีไปยังคนรุ่นต่อไป และส่งเสริมภาคการผลิตที่ไทยมีศักยภาพสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยมุ่งหมายให้ประเทศบรรลุตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 เพื่อขับเคลื่อน “เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” บังเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำทรัพยากรชีวภาพมาประยุกต์ใช้อย่างยั่งยืน เช่น ผลิตภัณฑ์และยาจากสมุนไพร หรือการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ที่เน้นรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น และผู้ประกอบการรายย่อย จะเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและช่วยในการขับเคลื่อนประเทศได้อย่างยั่งยืน ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของชุมชน สิ่งแวดล้อม และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (2566–2570) การผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติและทักษะอันพึงประสงค์ซึ่งมีความรอบรู้ทางชีววิทยา รวมทั้งสามารถจำแนกประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรทางชีวภาพ วิเคราะห์ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากความรู้พื้นฐานทางชีววิทยา และสามารถถ่ายทอดความรู้ไปยังสังคมและชุมชน จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นองค์กรชั้นนำแห่งการเรียนรู้และวิจัยบนฐานการศึกษาและคุณธรรม มุ่งสร้างสรรค่นวัตกรรมสู่สากล รวมทั้งนโยบายของมหาวิทยาลัยในการผลักดันสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (green university) โดยส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและการรักษาสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัย และมีความมุ่งมั่นในการยกระดับคุณภาพชีวิตและรักษาสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนควบคู่กับการสร้างจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมแก่นิสิตและบุคลากร เพื่อเป็นต้นแบบของสังคมไทยในการพัฒนารากฐานของสังคมและสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างโอกาสในการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาของผู้เรียนที่สอดคล้องกับการขับเคลื่อนการพัฒนาและปฏิรูปประเทศ ที่กำหนดแนวคิดหลักสำหรับการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง บนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) กล่าวคือ “คนไทยทุกคนได้รับ การศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิต อย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลก ศตวรรษที่ 21” ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 5 การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริม คุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการ ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาจึงมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตร เพื่อเพิ่มศักยภาพความเป็นสากลในด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางความคิด มีความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมถึงการเรียนรู้ที่

จะบูรณาการข้ามศาสตร์ อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศ จากความรู้ทางด้านชีววิทยาและการจัดการทรัพยากรทางธรรมชาติ

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ ภาควิชาชีววิทยาจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาขึ้นโดยมีเป้าหมาย ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับพันธกิจ วิสัยทัศน์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (2566–2570) โดยเน้นการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรชีวภาพ เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ ให้มีความสามารถในการบูรณาการข้ามศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำองค์ความรู้เพื่อใช้ในงานวิจัย ไม่ลอกเลียนแบบผลงาน และนำความรู้ไปประกอบอาชีพเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม พลโลก และมวลมนุษยชาติต่อไป

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์ มาเป็นระยะเวลาอันยาวนานกว่า 60 ปี ได้ตระหนักถึงบทบาทในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ที่มีสมรรถนะในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในแผนยุทธศาสตร์ 5 ปี ของคณะวิทยาศาสตร์ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563–2567) มีปณิธานคือ “มุ่งมั่นงานสอนและงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสูง มีคุณธรรมและจริยธรรมใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิตและมีจิตสาธารณะ” และยังมีวิสัยทัศน์เพื่อ “เป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่มุ่งสร้างนวัตกรรมด้านการเรียนรู้และการวิจัยในระดับสากล”

ดังนั้นจึงได้กำหนดอัตลักษณ์ของบัณฑิตของคณะวิทยาศาสตร์ใน 3 ด้าน “SCI” คือ 1. Sharing (การแบ่งปัน ร่วมมือร่วมใจระหว่างบุคลากร รวมทั้งให้ความร่วมมือกับองค์กร) 2. Caring (การดูแล ให้คำปรึกษาที่ดี) และ 3. Integrating (การบูรณาการการเรียนการสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ / การบูรณาการข้ามศาสตร์)

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคม รวมทั้งอัตลักษณ์บัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถทางด้านชีววิทยาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 รายวิชาที่คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นเปิดสอนให้

ไม่มี

#### 13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

#### 13.3 การบริหารจัดการ

**13.3.1** มีอาจารย์ผู้สอนและบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการร่วมกับหลักสูตรอื่น ๆ ในภาควิชาชีววิทยา โดยมีการบริหารจัดการสรรภาระงานให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน

**13.3.2** หลักสูตร ๆ กำกับให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 หรือ มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษาให้ครบถ้วนในทุกรายวิชา

**13.3.3** คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดูแล จัดการหัวข้อปริญญานิพนธ์ให้สอดคล้องกับปรัชญาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

**13.3.4** หลักสูตรกำกับให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.5 หรือ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบถ้วนในทุกรายวิชา

**13.3.5** คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

**13.3.6** ติดตามแบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรและการเรียนการสอนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แก่ มหาบัณฑิต นิสิตปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นายจ้างและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพต่อไป

**13.3.7** มีขั้นตอนดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ทุก 5 ปี ตามผลการประเมินหลักสูตร จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งมีการวิพากษ์การปรับปรุงหลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

บูรณาการองค์ความรู้ด้านชีววิทยาและทรัพยากรชีวภาพ เพื่อการพัฒนาเชิงวิชาการและการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน

#### 1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยาจำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิดและเจตคติวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้อง อันจะนำไปสู่การสร้างสรรคงานวิจัยและนวัตกรรมที่จะช่วยส่งเสริมเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมในกลุ่มเป้าหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางชีววิทยา ด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและให้สามารถเข้าใจหลักการ ทฤษฎี และทักษะด้านชีววิทยาที่เกี่ยวข้อง

มหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะมีคุณสมบัติเป็นนักวิจัยทางชีววิทยาพื้นฐานและประยุกต์ที่อยู่ในระดับแนวหน้าของประเทศ

#### 1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome-ELO) ของหลักสูตร

##### 1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่คุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สามารถผลิตงานวิจัยที่พัฒนาองค์ความรู้ทางชีววิทยาพื้นฐาน อย่างมีมาตรฐานจรรยาบรรณของนักวิจัย
2. สามารถวิจัยและใช้ทรัพยากรทางชีวภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากบทความวิชาการที่หลากหลาย เพื่อประยุกต์ใช้ทางวิชาการและในชีวิตประจำวัน
4. มีทักษะในการตั้งคำถามวิจัย ความคิดเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ทางชีววิทยา

##### 1.3.2 ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อนิสิตจบการศึกษา

โดยหลักสูตร ฯ มี expected learning outcomes (ELOs) ดังนี้:

1. ELO 1 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาขั้นสูงในงานวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้
2. ELO 2 สามารถทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และถูกต้องตามมาตรฐานสากล



3. ELO 3 มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการชีววิทยาได้ถูกต้อง
4. ELO 4 มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดี และมีจรรยาบรรณในการวิจัยและการปฏิบัติงาน
5. ELO 5 สามารถเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้

### 1.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อสิ้นปีการศึกษา (2 หรือ 3 ปีตามรูปแบบของหลักสูตร)

ปีที่ 1 นิสิตสามารถติดตามความก้าวหน้างานวิจัยทางชีววิทยา เพื่อวางแผนการทำวิจัย สามารถเลือกและวางแผนการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างปลอดภัย เหมาะสม และถูกต้องด้วยตนเองตามมาตรฐานสากล ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางชีววิทยาศาสตร์ที่เป็นสากล และใช้ภาษาต่างประเทศในการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการทั้งในรูปแบบของการสัมมนาและการรายงานหน้าชั้น

ปีที่ 2 นิสิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และเรียบเรียงองค์ความรู้เพื่อจัดทำปฏิญญานิพนธ์ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลงานวิจัย และการค้นคว้าตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาชีววิทยา มีแผนพัฒนาปรับปรุงจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรที่จะรับการประเมินเป็นประจำทุกปี โดยมีแผนในการปรับปรุง/พัฒนา ยุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ฯ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

- พ.ศ. 2565           เปิดรับนิสิตใหม่ซึ่งเป็นรุ่นแรกของหลักสูตรนี้
- พ.ศ. 2566–2567    ให้นิสิตปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษประเมินหลักสูตร
- พ.ศ. 2568–2569   ประเมินและติดตามผลการใช้หลักสูตรและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- พ.ศ. 2570           ปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรตามผลการวิจัย และสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
<b>การพัฒนาหลักสูตร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินผลและติดตามการใช้หลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• นำผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และรายงานการประเมินตนเองประจำปี (SAR AUN-QA) พร้อมทั้งผลการประเมิน</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้นิสิตปีสุดท้าย อาจารย์ผู้สอน และ อาจารย์พิเศษประเมิน หลักสูตร</li> <li>ประเมินความพึงพอใจของ บัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตของ หลักสูตร</li> <li>วิเคราะห์สถานการณ์ที่มี ผลกระทบต่อการผลิตบัณฑิต</li> </ul>	<p>คุณภาพการศึกษาระดับ หลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานผลการประเมินจาก นิสิตปีสุดท้าย อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ</li> <li>รายงานการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตคุณภาพของหลักสูตร</li> <li>สรุปบทวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของ ตลาดแรงงาน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำหลักสูตรปรับปรุง ฉบับร่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบัน การศึกษาจากภาครัฐและ เอกชนรวมทั้งผู้ประกอบการ มาวิพากษ์หลักสูตร</li> <li>ปรับปรุงหลักสูตรตามผลการ วิพากษ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานผลการวิพากษ์จาก ผู้ทรงคุณวุฒิ</li> <li>หลักสูตรฉบับปรับปรุง</li> </ul>
<p><b>การพัฒนาการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาบุคลากรด้านการทำ วิจัยและด้านการเรียนการสอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัย เพื่อบูรณาการกับการเรียน การสอน</li> <li>ประชาสัมพันธ์แหล่งทุนวิจัยทั้ง ภายในและภายนอกหน่วยงาน อย่างทั่วถึง</li> <li>สนับสนุนแหล่งทุนในการ ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยทั้ง ในระดับประเทศและ ต่างประเทศ</li> <li>สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วม ประชุมวิชาการและเสนอ ผลงานวิจัยในประเทศหรือ ต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 30 มี ผลงานวิจัย</li> <li>อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 20 มี โครงานวิจัย</li> <li>อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 30 มี ผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่</li> <li>อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 50 เข้าร่วมประชุมวิชาการหรือนำเสนอผลงานวิชาการทั้งใน ประเทศหรือต่างประเทศ</li> </ul>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องผ่านการอนุมัติจากกรรมการบริหารหลักสูตร มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น	เดือนสิงหาคม – ธันวาคม
ภาคปลาย	เดือนมกราคม – พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม (ในกรณีพิเศษ)

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 มีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 ศึกษารายวิชาทางชีววิทยา หรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยต้องสอบผ่านในรายวิชานั้น ๆ

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. นิสิตมีพื้นฐานทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน
2. นิสิตมีพื้นฐานทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลต่างกัน
3. นิสิตขาดแคลนทุนทรัพย์ในการศึกษา

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. หลักสูตรมีการวางแผนการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเครื่องมือทางชีววิทยาเพื่อให้มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ สามารถเลือกและวางแผนการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างปลอดภัย

2. หลักสูตรมีการส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทางสำนักคอมพิวเตอร์และสำนักหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

3. หลักสูตรมีการส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรมีการขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และประชาสัมพันธ์ข้อมูลทุนการศึกษา เพื่อสนับสนุนการศึกษาและวิจัยของนิสิต

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ) (60,000 บาท x 1 ปี x 5 คน)	300,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รวมรายรับ	300,000	600,000	600,000	600,000	600,000

## 2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย งบประมาณของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

รายการ	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม (ต่อหัว)
<b>1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน</b>	41,232.00	41,232.00
1.1 หลักสูตรภาษาไทย		
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)		
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 900 บาท/ชั่วโมง)		
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 450 บาท/ชั่วโมง)		
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น		
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 900 บาท/ชั่วโมง		
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ		
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ. พิเศษ) เท่ากับ 2,000 บาทต่อชั่วโมง	16,000.00	16,000.00
1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ		
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	14,232.00	30,232.00
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	1,500.00	31,732.00
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)	3,000.00	34,732.00
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต	5,000.00	39,732.00
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ	1,500.00	41,232.00
อื่น ๆ แล้วยแต่หลักสูตร	-	41,232.00
<b>2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก</b>	10,308.00	51,540.00
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	2,577.00	43,809.00
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	2,577.00	46,386.00
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)	5,154.00	51,540.00
<b>3. หมวดค่าปริญาณิพนธ์/สารนิพนธ์</b>	12,900.00	64,440.00
หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญาณิพนธ์) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 150,000 บาท		
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญาณิพนธ์ (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิสิต 1 คน)	2,500.00	50,040.00

รายการ	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม (ต่อหัว)
3.2 กรรมการควบคุมปริญญาโท		
- กรรมการควบคุมปริญญาโทหลัก (ไม่เกิน 3,500 บาท /นิสิต 1 คน)	3,500.00	57,540.00
- กรรมการควบคุมปริญญาโทร่วม (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิสิต 1 คน)	2,500.00	60,040.00
3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท		
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิสิต 1 คน)	2,500.00	62,540.00
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 1,500 บาท /นิสิต 1 คน)	1,500.00	64,040.00
3.4 กรรมการตรวจสอบชั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท /นิสิต 1 คน)	400.00	64,440.00
<b>4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</b>	<b>31,560.00</b>	<b>96,000.00</b>
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	8,720.00	73,160.00
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	6,000.00	79,160.00
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	2,080.00	81,240.00
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	14,760.00	96,000.00
<b>5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)</b>	<b>24,000.00</b>	<b>120,000.00</b>
<b>6. ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร</b>	<b>120,000.00</b>	<b>120,000.00</b>

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-Learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ แบบผสมผสานออนไลน์และออนไลน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก2 โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา  
ส.อ. รัตราภการให้ความเห็นชอบ  
วันที่ 10 มิถุนายน 2566

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
ปริญญาโท	12 หน่วยกิต
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>

##### 3.1.3 รายวิชา

#### 1) หมวดวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ชว501	ชีวจริยศาสตร์และข้อกำหนดความปลอดภัยทางชีววิทยา	3(2-2-5)
BI501	Bioethics and Biosafety Regulation in Biology	
ชว551	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
BI551	Biodiversity and Conservation	
ชว581	เครื่องมือทางชีววิทยา	2(1-3-2)
BI581	Instrumentation in Biology	
ชว591	สัมมนาทางชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI591	Seminar in Biology I	
ชว692	สัมมนาทางชีววิทยา 2	1(0-2-1)
BI692	Seminar in Biology II	
ชว693	สัมมนาทางชีววิทยา 3	ไม่นับหน่วยกิต
BI693	Seminar in Biology III	
ชว594	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	2(1-3-2)
BI594	Research Methodology in Biology	

หมายเหตุ \*วิชา ชว693 สัมมนาทางชีววิทยา 3 บังคับเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต ซึ่งประเมินผลเป็น S/U

2) **หมวดวิชาเลือก** กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยนิสิตสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือข้ามกลุ่มได้ ตามความเหมาะสมกับการทำปริญญานิพนธ์ และสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นนอกหลักสูตร นอกส่วนงาน และนอกมหาวิทยาลัยได้ ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

### กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์

ชว511	พฤกษอนุกรมวิธานขั้นสูง	3(2-2-5)
BI511	Advanced Plant Taxonomy	
ชว512	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูงของพืช	3(2-3-4)
BI512	Advanced Plant Anatomy	
ชว613	การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อประยุกต์ของพืช	3(2-3-4)
BI513	Applied Plant Cell and Tissue Culture	
ชว614	สัณฐานวิทยาเปรียบเทียบของพืชมีท่อลำเลียง	3(2-3-4)
BI614	Comparative Morphology of Vascular Plants	
ชว515	ชีววิทยาการถ่ายเรณูเพื่อการอนุรักษ์	3(2-3-4)
BI515	Pollination Biology for Conservation	

### กลุ่มวิชาสัตววิทยา

ชว521	สังขวิทยาขั้นสูง	3(2-3-4)
BI521	Advanced Malacology	
ชว522	ปรสิตวิทยาขั้นสูง	3(2-3-4)
BI522	Advanced Parasitology	
ชว623	กีฏวิทยาแหล่งน้ำ	3(2-3-4)
BI623	Aquatic Entomology	
ชว524	วิทยาสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกขั้นสูง	3(2-3-4)
BI524	Advanced Herpetology	
ชว525	วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	3(2-3-4)
BI525	Mammalogy	
ชว526	วิทยาเมอริเอพอด	3(2-3-4)
BI526	Myriapodology	



ชว627	การเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์	3(2-3-4)
BI627	Animal collection and specimen preservation	

### กลุ่มวิชาชีววิทยาโมเลกุลและพันธุศาสตร์

ชว631	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงของพืช	3(2-3-4)
BI631	Advanced Plant Molecular Biology	
ชว632	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงของโรคเขตร้อน	3(2-3-4)
BI632	Advanced Molecular Biology in Tropical Diseases	
ชว533	พันธุศาสตร์ประชากร	3(2-3-4)
BI533	Population Genetics	
ชว534	อีพีเจเนติกส์	3(3-0-6)
BI534	Epigenetics	
ชว635	อณูพันธุศาสตร์และสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
BI635	Molecular Genetics and Environment	
ชว636	ชีววิทยาสังเคราะห์	3(2-3-4)
BI636	Synthetic Biology	

### กลุ่มวิชาสรีรวิทยา

ชว641	สรีรวิทยาขั้นสูงของพืช	3(2-3-4)
BI641	Advanced Plant Physiology	
ชว642	นิเวศสรีรวิทยาและการปรับตัวของพืช	3(2-3-4)
BI642	Plant Ecophysiology and Adaptation	
ชว543	ชีวเคมีและการส่งสัญญาณในเซลล์พืช	3(2-3-4)
BI543	Plant Biochemistry and Cell Signaling	
ชว544	ประสาทพฤติกรรมวิทยา	3(2-2-5)
BI544	Neuroethology	
ชว645	สรีรวิทยาขั้นสูงของสัตว์	3(2-2-5)
BI645	Advanced Animal Physiology	
ชว646	ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
BI646	Advanced Neuroscience	

### กลุ่มวิชานิเวศวิทยา

ชว551	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
BI551	Biodiversity and Conservation	
ชว552	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
BI552	Freshwater Ecology and Conservation	
ชว553	ชีวภูมิศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-4)
BI553	Advanced Biogeography	
ชว554	นิเวศวิทยาสัตว์ป่า	3(2-3-4)
BI554	Wildlife Ecology	
ชว555	นิเวศวิทยาประชากร	3(2-3-4)
BI555	Population Ecology	

### กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อม

ชว671	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
BI671	Environmental toxicology	
ชว672	ทรัพยากรชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศโลก	3(2-3-4)
BI672	Bioresources and Global Climate Change	
ชว673	จุลสาหร่ายและความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
BI673	Microalgae and Environmental Sustainability	
ชว574	ชีววิทยาสีเขียวและสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
BI574	Environmental Biology and Conservation	

### 3) ปริญญาโท

ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	12 หน่วยกิต
GRT691	Master's Thesis	

### ความหมายของรหัสวิชา

1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

ชว หรือ BI	หมายถึงรายวิชาในสาขาวิชาชีววิทยา
ทช หรือ BT	หมายถึงรายวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ปพท หรือ GRT	หมายถึงรายวิชาปริญญาโท

## 2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึงระดับบัณฑิตศึกษา
เลขรหัสตัวกลาง	หมายถึงหมวดวิชา
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึงลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

## 3. ความหมายของเลขรหัสวิชาตัวกลาง สาขาวิชาชีววิทยา

0	หมายถึงชีววิทยาทั่วไป
1	หมายถึงพฤกษศาสตร์
2	หมายถึงสัตววิทยา
3	หมายถึงชีววิทยาโมเลกุล และพันธุศาสตร์
4	หมายถึงสรีรวิทยา
5	หมายถึงนิเวศวิทยา
7	หมายถึงสิ่งแวดล้อม
8	หมายถึงเทคนิคทางชีววิทยา
9	หมายถึงสัมมนา วิจัย ปริญญาโท

## 3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
วิชาบังคับ		6 หน่วยกิต	วิชาบังคับ		6 หน่วยกิต
ชว501	ชีวจริยศาสตร์และ ข้อกำหนดความ ปลอดภัยทางชีววิทยา	3(2-2-5)	ชว551	ความหลากหลายทาง ชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
ชว581	เครื่องมือทางชีววิทยา	2(1-3-2)	ชว594	ระเบียบวิธีวิจัยทาง ชีววิทยา	2(1-3-2)
ชว591	สัมมนาทางชีววิทยา 1	1(0-2-1)	ชว692	สัมมนาทางชีววิทยา 2	1(0-2-1)
วิชาเลือก		3 หน่วยกิต	วิชาเลือก		6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต		9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต		12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
ปริญญาโท		6 หน่วยกิต	ปริญญาโท		6 หน่วยกิต
ปพท691	ปริญญาโทระดับ ปริญญาโท	6 หน่วยกิต	ปพท691	ปริญญาโทระดับ ปริญญาโท	6 หน่วยกิต
ชว693	สัมมนาทางชีววิทยา 3 (เสนอเค้าโครงปริญญาโท)	ไม่นับหน่วยกิต		(สอบปริญญาโท)	
วิชาเลือก		3 หน่วยกิต			
รวมจำนวนหน่วยกิต		9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต		6 หน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) หมวดวิชาบังคับ

ชว501 ชีวจริยศาสตร์และข้อกำหนดความปลอดภัยทางชีววิทยา 3(2-2-5)

BI501 Bioethics and Biosafety Regulation in Biology

หลักชีวจริยศาสตร์ บทบาทของกฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา ข้อกำหนดความปลอดภัยทางการใช้สารเคมีและการจัดการของเสีย องค์การที่เกี่ยวข้องและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและความสำคัญของการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพต่อผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

Bioethical principles, the role of laws and related biological agencies, chemical safety regulations and waste management, related organization and environmental hazard prevention measures and the importance of environmental safety assessment

ชว551 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-2-5)

BI551 Biodiversity and Conservation

ความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิด และระบบนิเวศ ความสำคัญของโลกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งทางด้าน สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม เกษตรกรรม และการแพทย์ ภัยคุกคามและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ กรณีศึกษาและความก้าวหน้าทางความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์

Genetic, species and ecosystem diversity; the environmental, economic, cultural, agricultural and medical importance of a biologically diverse world; threats to and conservation of biodiversity; case studies and advances in biodiversity and conservation

ชว581 เครื่องมือทางชีววิทยา 2(1-3-2)

BI581 Instrumentation in Biology

ทฤษฎี เทคนิคที่สำคัญ หลักปฏิบัติ ระบบมาตรฐานเครื่องมือในห้องปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในด้านชีววิทยา และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

Theories, important techniques, principles of practice, standard systems of laboratory equipment in biology and environmental science

ชว591 สัมมนาทางชีววิทยา 1 1(0-2-1)

BI591 Seminar in Biology I

สัมมนาเกี่ยวกับการวิจัยทางชีววิทยาที่เป็นปัจจุบัน และเกี่ยวข้องกับงานวิจัยเป้าหมาย วิเคราะห์  
วิจารณ์ อภิปราย และอธิบายแนวคิด วิธีการ และผลการศึกษาของงานวิจัย

Seminar on recent research in biology related to target research study; analyze, discuss and explain concepts, methodology and results of the chosen research studies

ชว692      สัมมนาทางชีววิทยา 2      1(0-2-1)

BI692      Seminar in Biology II

สัมมนาเกี่ยวกับการวิจัยทางชีววิทยา วิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย และอธิบายแนวคิดที่เชื่อมโยง  
กับวิธีการ และผลการศึกษาเบื้องต้นของปริญญาานิพนธ์ของบัณฑิต

Seminar on recent research in biology; analyze, discuss and explain concepts related to methodology and preliminary results of students' research studies

ชว693      สัมมนาทางชีววิทยา 3      ไม่นับหน่วยกิต

BI693      Seminar in Biology III

สัมมนาทางชีววิทยา นิสนิตนำเสนอผลงานวิจัยจากปริญญาานิพนธ์ วิเคราะห์และอภิปรายวิธีการ  
และผลการทดลอง และแนะนำการปรับปรุงงานวิจัย

Seminar in biology in which students present their research findings for their masters' theses: Analysis and discussion of methodology and results, and guidance on fine-tuning students' research work

ชว594      ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา      2(1-2-3)

BI594      Research Methodology in Biology

วิธีการวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย แนวทางการทำงานวิจัย กรอบงานวิจัยในเชิงปริมาณและเชิง  
คุณภาพ โครงร่างงานวิจัยและนำเสนอข้อมูล สำหรับการศึกษาวิจัยด้านชีววิทยา

Research methodology, ethics, guidelines, and quantitative and qualitative framework, research proposal and presentation for biological research studies

## 2) หมวดวิชาเลือก

### กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์

ชว511      พฤกษอนุกรมวิธานขั้นสูง      3(2-2-5)

## BI511 Advanced Plant Taxonomy

ประวัติและหลักการของระบบต่าง ๆ ในการจัดจำแนกพืช ระบบการจัดจำแนกพืชดอกในเชิงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ (APG) กฎสากลของการตั้งชื่อสำหรับ เห็ดรา และพืช (ICN) หลักฐานและแนวคิดทางอนุกรมวิธาน วิเคราะห์ข้อปัญหาทางพฤกษอนุกรมวิธานและแนวทางแก้ปัญหา ฝึกปฏิบัติการศึกษาทบทวนรวบรวม นำเสนอ และอภิปรายงานวิจัยทางพฤกษอนุกรมวิธานในปัจจุบัน

History and principal of each plant classification system, the angiosperm phylogeny group classification system (APG), international code of nomenclature for algae, fungi, and plants (ICN), taxonomic evidences and taxonomic concepts, analysis of plant taxonomic problems and solution, practice of the revision and literature review, presentation and discussion on current topics in plant taxonomy

## ชว512 กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูงของพืช

3(2-3-4)

## BI512 Advanced Plant Anatomy

ความสัมพันธ์โครงสร้างภายในพืชกับโครงสร้างภายนอกพืชและการปรับตัวของในแต่ละถิ่นอาศัย ลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดและการจัดจำแนกพืช เทคนิคทางด้านกายวิภาคศาสตร์เพื่องานวิจัย การประยุกต์ใช้ลักษณะกายวิภาคศาสตร์ และการอภิปรายงานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน

Relationships between internal structures and morphological features, and ecological adaptations; characteristics for plant species identification and classification; anatomical techniques for research; applications of plant anatomy; and discussion in current research

## ชว613 การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อประยุกต์ของพืช

3(2-3-4)

## BI613 Applied Plant Cell and Tissue Culture

พัฒนาการของเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่ยีนต้น พืชเศรษฐกิจ และพืชอนุรักษ์เพื่อการขยายพันธุ์ในปริมาณมาก การตรวจสอบความแปรปรวนทางพันธุกรรมจากการขยายพันธุ์ในหลอดทดลอง การใช้ประโยชน์ในการขยายพันธุ์พืชและการผลิตสารทุติยภูมิ ตั้งแต่ระดับห้องปฏิบัติการจนถึงระดับอุตสาหกรรม และการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีระดับสูงด้วยวิธีการก่อกลายพันธุ์ การผลิตลูกผสมข้ามสปีชีส์ การช่วยชีวิตลูกผสม และพันธุ์วิศวกรรม

Development of technology and applications of plant cell and tissue culture. Micropropagation of woody plants, economic crops and conservation plants. Genetic variability analysis of in vitro cultured plants. Utilization in propagation and secondary production from









Mechanisms of plant growth and function at the molecular level, high level techniques used in plant molecular biology, new technique related to the application of molecular biology and genetic engineering techniques in plants, improving crop yields and quality, application of plant molecular biology knowledge in agriculture, industry and medicine  
Laboratories in advanced plant molecular biology

ชว632 ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงของโรคเขตร้อน 3(2-3-4)

BI632 Advanced Molecular Biology in Tropical Diseases

ชีววิทยาระดับโมเลกุลที่มีความเกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อทางเขตร้อนและแมลงพาหะนำโรค กลไกการก่อโรค การตรวจวินิจฉัย การพัฒนาวัคซีน การติดเชื้อที่นำไปสู่การเกิดโรคในมนุษย์ และสัตว์เศรษฐกิจ

Molecular biology with relevance to tropical infectious diseases and insect vectors, pathogenetic mechanisms, diagnosis, vaccine development, infectious diseases leading to human and economic animal pathogenesis

ชว533 พันธุศาสตร์ประชากร 3(2-3-4)

BI533 Population Genetics

ความสมดุล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีนและจีโนไทป์ ผลของความถี่ของยีนต่อความผันแปรของลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการเกิดวิวัฒนาการในระดับประชากร

Constant and changing of gene and genotype frequencies, effect of gene frequency on phenotypic variation of organisms, and evolutionary processes at the population level

ชว534 อีพีเจเนติกส์ 3(3-0-6)

BI534 Epigenetics

ปรากฏการณ์อีพีเจเนติกส์ การควบคุมและการถ่ายทอดพันธุกรรมเหนือลำดับดีเอ็นเอ กลไกอีพีเจเนติกส์ที่ส่งผลถึงการแสดงออกหรือการยับยั้งการแสดงออกของยีน อีพีเจเนติกส์กับการเจริญ พัฒนา และการปรับตัวเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในพืช อีพีเจเนติกส์กับกระบวนการการเปลี่ยนชนิดของเซลล์ และการอิมพริ้นต์ อีพีเจเนติกส์กับโรคทางพันธุกรรม มะเร็ง และการกำหนดอายุในสัตว์

Epigenetics phenomenon, regulation and inheritance over DNA sequences, epigenetics mechanisms that affect the expression or inhibition of gene expression, environmental changing to growth-development and adaptation in plants, epigenetics and the process of cell type conversion and imprinting, epigenetics and genetic disease, cancer and aging in animals

ชว635  อณูพันธุศาสตร์และสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

BI635  Molecular Genetics and Environment

ศึกษาหลักการทางอณูพันธุศาสตร์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างยีนและเอนไซม์ในกระบวนการเมแทบอลิซึม ศึกษาปรากฏการณ์การกลายพันธุ์และรีคอมบิเนชัน วิเคราะห์กระบวนการแสดงออกและกระบวนการควบคุมการทำงานของยีน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและยีน อภิปรายผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อยีนและสิ่งมีชีวิต

Studying principle of molecular genetics, analysing relationship between genes and enzymes in metabolic processes, investigating mutation and recombination, analysing gene expression and gene regulation, analysing interconnection between environmental factors and genes, discussing influence of environmental factors on genes and organisms

ชว636  ชีววิทยาสังเคราะห์ 3(2-3-4)

BI636  Synthetic Biology

เทคโนโลยีทางภาคปฏิบัติการด้านชีววิทยาสังเคราะห์ในระดับดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอและโปรตีน การฝึกออกแบบและวิเคราะห์วิถีเมแทบอลิซึมเพื่อสร้างจุลินทรีย์สังเคราะห์ที่ใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

Technologies and practical approaches in synthetic biology at DNA, RNA, and protein levels, design and analysis of metabolic pathways to construct engineered microorganisms for industrial, biotechnological, and environmental applications, the use of nanotechnology in biological science

### กลุ่มวิชาสรีรวิทยา

ชว641  สรีรวิทยาขั้นสูงของพืช 3(2-3-4)

BI641  Advanced Plant Physiology

การประยุกต์ใช้งานวิจัยทางด้านสรีรวิทยาของพืชขั้นสูง ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช การแลกเปลี่ยนก๊าซ การเติบโตและการพัฒนาของพืช กระบวนการทางชีวเคมี และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

Application of advanced plant physiology research, water use efficiency, gas exchange, plant growth and development, metabolism, and bioactive compounds

ชว642  นิเวศสรีรวิทยาและการปรับตัวของพืช 3(2-3-4)

- BI642 Plant Ecophysiology and Adaptation  
 การตอบสนองทางสรีรวิทยาและการปรับตัวของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมระดับที่ปกติและ  
 ผิดปกติ การจัดการทรัพยากรพืชภายใต้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และการประยุกต์ใช้พืชเชิงพาณิชย์  
 Plant stress responses and adaptation in normal and stress conditions, plant  
 resource management under abiotic stress conditions and commercial applications of plants
- ชว543 ชีวเคมีและการส่งสัญญาณในเซลล์พืช 3(2-3-4)
- BI543 Plant Biochemistry and Cell Signaling  
 กระบวนการทางชีวเคมีในพืช สารปฐมภูมิและสารทุติยภูมิที่สำคัญในพืช บทบาทของสารเม  
 แทบอลิต์ ต่อกระบวนการส่งสัญญาณภายในเซลล์พืชภายในระบบนิเวศ และการพัฒนางานวิจัยด้านสรีรวิทยา  
 พืชสิ่งแวดล้อม  
 Plant metabolism, important primary and secondary metabolites of plants, the  
 role of metabolites on cell signaling in plant in the ecosystem and development of  
 environmental plant physiology research
- ชว544 ประสาทพฤติกรรมวิทยา 3(2-2-5)
- BI544 Neuroethology  
 การทำงานของระบบประสาทในการควบคุมพฤติกรรมในสัตว์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการ  
 ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นและทำให้เกิดพฤติกรรม การเรียนรู้และความจำ วิเคราะห์การประมวลผลข้อมูลของ  
 ระบบประสาทส่วนกลางเพื่อทำให้เกิดพฤติกรรม การทำงานของระบบประสาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม  
 The functioning of the nervous system in controlling behavior in animals the  
 process involves responding to stimuli and causing behavior learning and memory analyze the  
 processing of information of the central nervous system to cause behavior the function of the  
 nervous system in behavioral changes
- ชว645 สรีรวิทยาขั้นสูงของสัตว์ 3(2-2-5)
- BI645 Advanced Animal Physiology  
 การทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียน ระบบขับถ่าย ระบบแลกเปลี่ยน  
 แก๊ส ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยและความก้าวหน้า  
 ด้านสรีรวิทยาสัตว์

Function of the nervous system muscular system circulatory system excretory system respiratory system gastrointestinal tract endocrine system reproductive system analysis and synthesis of animal physiology research and advancement

ชว646      ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง      3(2-2-5)

BI646      Advanced Neuroscience

การทำงานของระบบประสาทในระดับเซลล์ประสาท วงจรประสาท และการทำงานขั้นสูงของสมอง วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยและความก้าวหน้าด้านประสาทวิทยาศาสตร์

Neuronal function neural circuitry and advanced functioning of the brain analysis and synthesis of neuroscience research and advancement

### กลุ่มวิชานิเวศวิทยา

ชว551      ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์      3(2-2-5)

BI551      Biodiversity and Conservation

ความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิด และระบบนิเวศ ความสำคัญของโลกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งทางด้าน สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม เกษตรกรรม และการแพทย์ ภัยคุกคามและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ กรณีศึกษาและความก้าวหน้าทางความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์

Genetic, species and ecosystem diversity; the environmental, economic, cultural, agricultural and medical importance of a biologically diverse world; threats to and conservation of biodiversity; case studies and advances in biodiversity and conservation

ชว552      นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดและการอนุรักษ์      3(2-2-5)

BI552      Freshwater Ecology and Conservation

สิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำจืด บริการระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ภัยคุกคามแหล่งน้ำจืด การจัดการและการอนุรักษ์ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด กรณีศึกษาและความก้าวหน้าทางนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดและการอนุรักษ์

Freshwater environments, freshwater ecosystem services, threats to freshwater environments, freshwater ecosystem management and conservation; case studies and advances in freshwater ecology and conservation

ชว553      ชีวภูมิศาสตร์ขั้นสูง      3(2-3-4)

BI553      Advanced Biogeography

รูปแบบการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ของพืชและสัตว์ในพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก วิเคราะห์กระบวนการทางนิเวศวิทยาที่ทำให้เกิดความแปรผันและการกระจายตัวของพืชและสัตว์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เปรียบเทียบปัจจัยทางชีวภูมิศาสตร์ที่มีความสำคัญและมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศึกษาวิธีการสำรวจข้อมูลทางด้านชีวภูมิศาสตร์สมัยใหม่ และฝึกปฏิบัติการภาคสนาม

Geographical distributions of plants and animals on earth, analytical approaches for ecological processes that create variation and distribution of plants and animals through space and time, comparison of important biogeographical factors that affect biodiversity and environmental conservation, study of advanced methods used in biogeography survey, and field trip

ชว554      นิเวศวิทยาสัตว์ป่า

3(2-3-4)

BI554      Wildlife Ecology

ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับสิ่งแวดล้อม การกระจาย การถ่ายทอดพลังงาน สารอาหาร ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมที่ส่งผลต่อจำนวนประชากร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับประชากรสัตว์ป่า

Interaction of wildlife with the environment, distribution, energy flow, nutrition, behavioral factors affecting number of populations, mathematical models for wildlife population

ชว555      นิเวศวิทยาประชากร

3(2-3-4)

BI555      Population Ecology

คุณสมบัติของประชากร ความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อขนาดและการกระจายของประชากร เทคนิคและวิธีประมาณขนาดประชากร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายการเปลี่ยนแปลงของประชากร

Population characteristics, relationship of environmental factors affecting population size and dispersion, technique and estimating population size methods, mathematical models for population growth prediction

### กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อม

ชว671      พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

3(2-2-5)

BI671      Environmental toxicology





Environmental biology and conservation: Factors affecting biodiversity, biological resources problems and conservation strategies; case studies and advances in environmental biology and conservation

### 3) ปริญญาโท

ปพท691      ปริญญาโทระดับปริญญาโท

12 หน่วยกิต

GRT691      Master's Thesis

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.สุชุมารณ์ แสงงาม	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543 วท.ม. (พฤกษศาสตร์), 2547 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXXX
2	อ.ดร.นที อำไพ	วท.บ. (เทคนิคการสัตว แพทย์), 2554 วท.ม. (สัตววิทยา), 2558 ปร.ด. (สัตววิทยา), 2562	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	XXXXXXXXXXXXXX
3	ผศ.ดร.ธนวรรณ เตชางกูร	วท.บ. (ชีววิทยา), 2544 วท.ม. (พันธุศาสตร์ระดับ โมเลกุลและพันธุ วิศวกรรมศาสตร์), 2547 Ph.D. (Genetics), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหิดล  Liverpool John Moores University, UK	XXXXXXXXXXXXXX

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.สุขุมภรณ์ แสงงาม	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543  วท.ม. (พฤกษศาสตร์), 2547 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXXX
2	อ.ดร.นที อำไพ	วท.บ. (เทคนิคการสัตวแพทย์), 2554 วท.ม. (สัตววิทยา), 2558 ปร.ด. (สัตววิทยา), 2562	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	XXXXXXXXXXXXXX
3	ผศ.ดร.ธนวรรณ เตชางกูร	วท.บ. (ชีววิทยา), 2544 วท.ม. (พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล และพันธุวิศวกรรมศาสตร์), 2547 Ph.D. (Genetics), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหิดล  Liverpool John Moores University, UK	XXXXXXXXXXXXXX
4	ศ.ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธางกูร	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), 2531 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2534 Ph.D. (Cell Biology), 2541	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล University of Connecticut, USA	XXXXXXXXXXXXXX
5	รศ.ดร.ศิวพร ลงยันต์	วท.บ. (ชีววิทยา), 2533 วท.ม. (เคมีชีวภาพ), 2536 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2542	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXXX
6	รศ.ดร.อัจฉริยา รั้งษิรุจิ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2536 M.Sc. (Biochemistry and Genetics), 2538 Ph.D. (Molecular Systematics and Evolution), 2542	มหาวิทยาลัยมหิดล University of Newcastle upon Tyne, UK University of Edinburgh, UK	XXXXXXXXXXXXXX

7	ผศ.ดร.นลินา ประไพร์ภักษ์ สิทธิ์	สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์ บัณฑิต), 2538 Ph.D. (Neuroscience), 2543	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  Iowa State University, U.S.A.	XXXXXXXXXXXXXX
8	ผศ.ดร.ธำปนา ชลธนานารถ	วท.บ. (สัตววิทยา), 2550 วท.ม. (ชีววิทยา), 2553 วท.ด. (ความหลากหลายทาง ชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์), 2556	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	XXXXXXXXXXXXXX
9	ผศ.ดร.อนิษฐาน ศรีนวล	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543 วท.ม. (ชีววิทยา), 2547 ปร.ด. (ชีววิทยา), 2552	มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	XXXXXXXXXXXXXX
10	อ.ดร.ก้องเกียรติ จำปาศรี	กศ.บ. (วิทยาศาสตร์ – ชีววิทยา), 2542 วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม), 2553 ปร.ด. (ชีววิทยา), 2558	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  มหาวิทยาลัยมหิดล  มหาวิทยาลัยมหิดล	XXXXXXXXXXXXXX
11	อ.ดร.ธนิต ศิริบุญ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2551 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2557	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXXX
12	อ.ดร.นพนิต ทองหิน	วท.บ. (ชีววิทยา), 2553 วท.ม. (พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล และพันธุวิศวกรรมศาสตร์), 2556 Ph.D. (Biochemistry), 2561	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล  The University of Manchester	XXXXXXXXXXXXXX
13	อ.ดร.สุพัตรา อารีกิจ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2546  วท.ม. (อณูชีววิทยา), 2549  ปร.ด. (อณูชีววิทยา), 2554	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXXXX

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

ไม่มี

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

#### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาทฤษฎี การประมวลความรู้ การค้นคว้า วิจัยปัญหาต่าง ๆ ดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางด้านชีววิทยา แล้วนำมาเรียบเรียงเป็นปฏิญานิพนธ์ พร้อมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม อันเป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ และการพัฒนาประเทศ

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถประมวลความรู้ ค้นคว้า วิจัยปัญหา ดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางด้านชีววิทยา แล้วนำมาเรียบเรียงเป็นปฏิญานิพนธ์

#### 5.3 ช่วงเวลา

เริ่มทำปฏิญานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปฏิญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 จัดให้ผู้เข้าสมัครมีโอกาสพบอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อฟังคำแนะนำเกี่ยวกับหัวข้อในการทำวิจัยตั้งแต่เริ่มสมัครเข้าศึกษา หรือภายในภาคการศึกษาแรก

5.5.2 นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกที่อยู่ในหลักสูตร ฯ เพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำปฏิญานิพนธ์

5.5.3 จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์ กำหนดตารางเวลาการให้คำปรึกษาแก่นิสิต

5.5.4 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ กำหนดการ และรูปแบบในการทำปฏิญานิพนธ์

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 นิสิตนำเสนอหัวข้อปริญญานิพนธ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และมีขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการประเมินผลของบัณฑิตวิทยาลัย

5.6.2 ประเมินผลความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด

5.6.3 หลักสูตรกำหนดให้มีการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เพื่อประเมินความรู้ภาคทฤษฎีและพื้นฐานการวิจัย

5.6.4 เมื่อทำปริญญานิพนธ์เสร็จแล้ว นิสิตสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์เกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ และต้องตีพิมพ์ผลงานปริญญานิพนธ์ของนิสิตในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรม
<b>คุณลักษณะพิเศษของนิสิต</b> 1. มีทักษะการสื่อสาร สามารถสื่อความสำคัญของการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืนให้แก่ชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและอภิปรายเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมทางการวิจัยและวิชาชีพ</li> <li>- เรียนรู้โดยการใช้สิ่งมีชีวิตในการทดลอง</li> <li>- อภิปราย</li> <li>- กิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- นำเสนอ</li> <li>- กรณีศึกษา</li> <li>- ไขปัญหาเป็นฐาน</li> <li>- บูรณาการร่วมกับโครงการบริการวิชาการและกิจกรรมอื่น ๆ ของภาควิชา ฯ คณะ ฯ และมหาวิทยาลัย</li> </ul>
<b>สมรรถนะของหลักสูตร</b> 1. นำความรู้และทักษะงานวิจัยทางด้านชีววิทยาไปใช้ในการจัดการทรัพยากรชีวภาพได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนรู้โดยการใช้สิ่งมีชีวิตในการทดลอง</li> <li>- อภิปราย</li> <li>- กิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- นำเสนอ</li> <li>- กรณีศึกษา</li> <li>- ไขปัญหาเป็นฐาน</li> <li>- บูรณาการร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย</li> </ul>

### การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีระเบียบวินัย 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีคุณธรรม จริยธรรมทางการวิจัย 1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและอภิปรายเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมทางการวิจัยและวิชาชีพ</li> <li>- เรียนรู้โดยการใช้สิ่งมีชีวิตในการทดลอง</li> <li>- เขียนเอกสารอ้างอิงอย่างถูกต้อง</li> <li>- ฝึกการถามตอบในการนำเสนอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตพฤติกรรมโดยผู้สอน</li> <li>- ประเมินการทำงานด้วยตนเอง</li> <li>- ประเมินการเขียนอ้างอิง</li> </ul>

## 2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีและทักษะทางด้านชีววิทยา 2.2 นำความรู้ทางชีววิทยามาประยุกต์ ในการวิเคราะห์ แก้ปัญหาและต่อยอด องค์ความรู้ได้ 2.3 บูรณาการความรู้ทางชีววิทยาใน การดำเนินงานวิจัยอย่างมี ประสิทธิภาพ 2.4 ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และงานวิจัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน ชีววิทยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- ทำปฏิบัติการและการทดลอง</li> <li>- ใช้เครื่องมือทางชีววิทยา</li> <li>- อภิปราย</li> <li>- กิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- นำเสนอ</li> <li>- กรณีศึกษา</li> <li>- ใช้ปัญหาเป็นฐาน</li> <li>- ออกแบบการทดลองและ เลือกใช้สถิติ</li> <li>- เขียนรายงาน บทความ และ บทความคัดย่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบข้อเขียน</li> <li>- สอบปฏิบัติการ</li> <li>- สอบการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง และปลอดภัย</li> <li>- ประเมินความถูกต้องจากการ นำเสนอ</li> <li>- ตอบคำถามในห้องเรียน</li> <li>- สังเกตการ approach ปัญหา และการแก้ไขปัญหา</li> <li>- ประเมินการออกแบบการทดลอง และการเลือกใช้สถิติ</li> <li>- ประเมินการเขียนรายงาน บทความ และบทความคัดย่อ</li> </ul>

## 3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทาง ปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 สามารถใช้องค์ความรู้และเทคนิค การแสวงหาความรู้มาวิเคราะห์ ประเด็นปัญหาและแก้ไขปัญหาด้าน ชีววิทยาได้ 3.2 สามารถวิเคราะห์ความรู้จาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้ อย่างถูกต้อง 3.3 มีทักษะในการวิเคราะห์ และ ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านชีววิทยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- ใช้ปัญหาเป็นฐาน</li> <li>- ออกแบบการทดลองและ เลือกใช้สถิติ</li> <li>- เขียนรายงาน บทความ และ บทความคัดย่อ</li> <li>- สืบค้นข้อมูลเพื่อตอบประเด็น ปัญหาของงานวิจัย</li> <li>- อภิปราย</li> <li>- กิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- นำเสนอ</li> <li>- กรณีศึกษา</li> <li>- ใช้ปัญหาเป็นฐาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบงาน</li> <li>- สังเกตการปฏิบัติ</li> <li>- ตอบคำถามในห้องเรียน</li> <li>- สังเกตการ approach ปัญหา และการแก้ไขปัญหา</li> <li>- ประเมินการออกแบบการทดลอง และการเลือกใช้สถิติ</li> <li>- ประเมินการเขียนรายงาน บทความ และบทความคัดย่อ</li> </ul>



#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่าง สร้างสรรค์ 4.2 มีจิตสาธารณะ 4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร	- ทำงานกลุ่ม - ถามตอบในการนำเสนอ - บูรณาการร่วมกับโครงการ บริการวิชาการและกิจกรรมอื่น ๆ ของ ภาควิชา ฯ คณะ ฯ และมหาวิทยาลัย	- สังเกตพฤติกรรม - มีส่วนร่วมในโครงการบริการ วิชาการและกิจกรรมอื่น ๆ ของ ภาควิชา ฯ คณะ ฯ และมหาวิทยาลัย

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการ วิเคราะห์ ประเมินผลการวิจัย 5.2 สามารถถ่ายทอดความรู้และ เผยแพร่ผลงานวิจัยได้อย่างมี ประสิทธิภาพ 5.3 มีทักษะความรู้ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ เพื่อการสืบค้นข้อมูล และการสื่อสารในเชิงวิชาการและ วิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล ทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	- ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติ - เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับ กรณีศึกษา - สืบค้นงานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน ทั้ง ในและต่างประเทศ - นำเสนอข้อมูล - เขียนรายงาน บทความ และ บทคัดย่อ	- ประเมินการนำเสนอโดยอาจารย์ และผู้เรียน - ประเมินการใช้และจัดทำสื่อ ประกอบการนำเสนอ - ประเมินจากแหล่งเอกสารอ้างอิง - ประเมินการเขียนรายงาน บทความ และบทคัดย่อ

### สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีระเบียบวินัย 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีคุณธรรม จริยธรรมทางด้านการวิจัย 1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
2. ด้านความรู้	2.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีและทักษะทางด้านชีววิทยา 2.2 นำความรู้ทางชีววิทยา มาประยุกต์ในการวิเคราะห์แก้ปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้ได้ 2.3 บูรณาการความรู้ทางชีววิทยา ในการดำเนินงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ 2.4 ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและงานวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านชีววิทยา
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.1 สามารถใช้องค์ความรู้และเทคนิคการแสวงหาความรู้มาวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและแก้ไขปัญหาทางชีววิทยา ได้ 3.2 สามารถวิเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง 3.3 มีทักษะในการวิเคราะห์ และประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านชีววิทยา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1 สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ 4.2 มีจิตสาธารณะ 4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประเมินผลการวิจัย 5.2 สามารถถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 มีทักษะความรู้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อการสืบค้นข้อมูลและการสื่อสารในเชิงวิชาการและวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม				ด้านความรู้				ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)			
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																			
ขว501	ชีวจริยศาสตร์และข้อกำหนดความปลอดภัยทางชีววิทยา	●	●	●	○	●	○				●	●					●		
ขว551	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์			●	○	●	○		○	●		●				●	○		
ขว581	เครื่องมือทางชีววิทยา		●	●		●		●		○		●				●			
ขว591	สัมมนาทางชีววิทยา 1		○	●	○	●			●	○	●		●			○	●	●	
ขว692	สัมมนาทางชีววิทยา 2		○	●	○	●	○		●	○	●		●			○	●	●	
ขว693	สัมมนาทางชีววิทยา 3		○	●	○	●	●		●	○	●		●			●	●	●	
ขว594	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	●		○		●		○			○	●	●	○		○		●	
<b>หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์</b>																			
ขว511	พฤกษอนุกรมวิธานขั้นสูง	●		●		●			●	●		○		●			○	●	
ขว512	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูงของพืช	●				●			●	○		●		●				●	
ขว613	การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อประยุกต์ของพืช	●			○	●		○	○	●		○		●			●	○	
ขว614	สัณฐานวิทยาเปรียบเทียบของพืชมีท่อลำเลียง	●			●	●		○		●			○	●		●		●	
ขว515	ชีววิทยาการถ่ายเรณูเพื่อการอนุรักษ์		○	●		●	○	○	●	●	○		●		●		○	●	

หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาสัตววิทยา																			
ขว521	สังขวิทยาขั้นสูง	●		●		●	○		○	●		○		●			○	●	
ขว522	ปรสิตวิทยาขั้นสูง			●		●				●	○			●		●			
ขว623	กีฏวิทยาแหล่งน้ำ	●				●				●	○			●			○	●	
ขว524	วิทยาลัยต์เลื่อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกขั้นสูง	●	○	●		●	○	○	●	●	○			●		●		○	●
ขว525	วิทยาลัยต์เลี้ยงลูกด้วยนม			●		●			○			●	●						●
ขว526	วิทยาเมอริเอพอด		○	●		●	○		○			●	●						●
ขว627	การเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์	●		●		●		○	●	○	○	●		●				○	●
หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาชีววิทยาโมเลกุลและพันธุศาสตร์																			
ขว631	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงของพืช	●			○	●			○	●		○		●				○	●
ขว632	ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงของโรคเขตร้อน	●		○		●			○	●			●						●
ขว533	พันธุศาสตร์ประชากร	●				●			○	○		●	●			●			
ขว534	อีพีเจเนติกส์	●			○	●			○	●		○		●				○	●
ขว635	อณูพันธุศาสตร์และสิ่งแวดล้อม			●		●			○	○		●		●					●
ขว636	ชีววิทยาสังเคราะห์		●			●			○			●		●				●	
หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาสรีรวิทยา																			
ขว641	สรีรวิทยาขั้นสูงของพืช	●	○			●			○	●		○		●					●
ขว642	นิเวศสรีรวิทยาและการปรับตัวของพืช	●	○			●			○	●		○		●					●
ขว543	ชีวเคมีและการส่งสัญญาณในเซลล์พืช	●	○			●			○	●		○		●					●

ขว544	ประสาทพฤติกรรมวิทยา				●	●			○	●				●					●
ขว645	สรีรวิทยาขั้นสูงของสัตว์				●	●			○	●				●					●
ขว646	ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง				●	●			○	●				●					●
<b>หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชานิเวศวิทยา</b>																			
ขว552	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดและการอนุรักษ์			●		●		○	●	○	○	●	●					○	●
ขว553	ชีวภูมิศาสตร์ขั้นสูง	●		●		●	○		○	●		○		●				○	●
ขว554	นิเวศวิทยาสัตว์ป่า		○	●		●	○		○	○	○	○	●						●
ขว555	นิเวศวิทยาประชากร		○	●		●	○		○	●	○	○	●						●
<b>หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อม</b>																			
ขว671	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม			●		●			○	●				●				○	●
ขว672	ทรัพยากรชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศโลก	●	●			●		○		○	●			●				○	●
ขว673	จุลสาหร่ายและความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม		●			●			○	●		○		●				●	
ขว574	ชีววิทยาสังแวดล้อมและการอนุรักษ์				●	●	○		○	○	●		●					●	○
<b>ปริญญาโท</b>																			
ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท			●				●		●	○			●	●	●		○	○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ขณะนิตกำลังศึกษา

โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ให้ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนการสอน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน โดยมีการนำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยนิสิต มาใช้ประกอบการพิจารณาร่วมด้วย

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้หลังจากนิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- ประเมินจากความคิดเห็นของบัณฑิตที่จบการศึกษา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และนิตต้องมีคุณสมบัติเฉพาะผู้ขอรับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 ดังนี้

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร ๆ โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอปริญญาานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

2) ส่งปริญญาานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3) ผลงานปริญญาานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceedings) ดังกล่าว

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศและอบรมความเป็นครู ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

1.2 หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

1.3 หลักสูตรจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ หรือจัดให้สอน ร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

1.4 หลักสูตรกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบ สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย/คณะ และหน่วยงานภายนอก อย่างต่อเนื่อง

2.1.2 สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของ สหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF)

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยมีการบูรณาการการเรียนการสอน กับการบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/ วิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

### 1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารหลักสูตรให้ได้มาตรฐานและประสานงานร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยหลักสูตรมีระบบกลไกการบริหารดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของคณะกรรมการวิพากษ์และพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณาด้วย

### 2. บัณฑิต

- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มีระบบและกลไกในการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ELO) ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ ที่เทียบเคียงอย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่ดำเนินงานทำ ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

- หลักสูตรมีการติดตามการเผยแพร่ผลงาน (โครงการ งานวิจัย ฯลฯ) ของนิสิตที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรก่อนจบการศึกษา (ถ้ามี)

### 3. นิสิต



- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีการบวนการรับนิสิต โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติ ของนิสิตที่เหมาะสมกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อให้ นิสิต มีความพร้อม ในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และ ศักยภาพของ นิสิตในรูปแบบต่าง ๆ เสริมสร้างจิตสำนึกในการรับใช้สังคมและส่วนรวม เสริมสร้างทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ สังคม และการใช้ชีวิตใน มหาวิทยาลัยแก่นิสิต โดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าปรึกษาได้

- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลการรับ การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษาของนิสิต เพื่อติดตาม ประเมิน และ ปรับปรุงผลการดำเนินงาน

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตที่มีประสิทธิภาพ โดย มี การ ประเมินความพึงพอใจของผลการจัดการข้อร้องเรียน

#### 4. อาจารย์

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับ ระเบียบ/ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตาม เกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐาน ความสามารถ ภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการพัฒนาอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ เกี่ยวกับ หลักการจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยี ดิจิทัลใน การเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงกฎหมายและจริยธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา การวิจัย การบริการวิชาการ และมีความก้าวหน้าในการพัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัยและแนวทางของหลักสูตร

- มีการกำกับติดตามข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงาน ทาง วิชาการ การคงอยู่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มหาวิทยาลัย/คณะ ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์มีความเข้าใจในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร ชุดวิชา และรายวิชา ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Outcome-based Education) และสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ตลาดแรงงาน ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการ นโยบายรัฐบาล และแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านเทคนิคการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่หลากหลายตามสภาพจริง ส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้และการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงาน การบูรณาการการเรียนกับการทำงาน การฝึกงาน และการวิจัย

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในรายวิชาหรือเนื้อหาที่สอน โดยมีการกำกับติดตามและตรวจสอบ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

- มีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย มีเกณฑ์การประเมินและการตัดสินผลที่ชัดเจนและเชื่อถือได้

- การควบคุมหัวข้อปริญญาานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีววิทยา ได้มีการเปิดสอนรายวิชาเกี่ยวกับการวิจัยทางชีววิทยาให้กับนิสิตในหลักสูตร ฯ เพื่อแนะแนวทางในการทำปริญญาานิพนธ์ให้กับนิสิต โดยอาจารย์ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญและมีความหลากหลายทั้งทางด้านชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น นิเวศวิทยา พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา สรีรวิทยา และพันธุศาสตร์ เป็นต้น ทำให้นิสิตสามารถเลือกหัวข้อปริญญาานิพนธ์ที่นิสิตสนใจได้ นอกจากนี้อาจารย์ประจำหลักสูตร ฯ มีการให้คำปรึกษาและแนะนำอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในศาสตร์ที่นิสิตสนใจและทางหลักสูตร ฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์เพื่อกำกับ ดูแล ควบคุมการทำปริญญาานิพนธ์ของนิสิตตลอดการศึกษาในหลักสูตร ฯ รวมทั้งตั้งกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์ เพื่อดูแล กำกับการทำปริญญาานิพนธ์ของนิสิตให้ตรงตามความสนใจของนิสิต รวมทั้งตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และให้จบการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาานิพนธ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีววิทยา โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการประชุมแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการทำวิจัยให้กับนิสิต โดยการแต่งตั้งเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

- การช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำปฏิญานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

กรรมการประจำหลักสูตร ฯ และภาควิชา ฯ มีการกำกับควบคุม การทำปฏิญานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานอย่างต่อเนื่อง โดยการติดตามกำหนดระยะเวลาในการสอบเค้าโครง การตีพิมพ์ผลงานวิจัย และยื่นเรื่องเพื่อขอสอบปากเปล่าปฏิญานิพนธ์จากอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์

- การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการประจำหลักสูตร ฯ ได้มีการประชุมเพื่อวางแผนทางการประเมินผู้เรียนให้มีการประเมินที่หลากหลาย มีการประเมินระหว่างเรียน (formative assessment) และการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (summative assessment) โดยมีการวางกรอบเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) และให้เป็นไปตามที่กำหนดใน มคอ.3 และมีการติดตามผลการประเมินผู้เรียนใน มคอ.5 ของรายวิชาที่เปิดสอน

- การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตร ฯ จะมีการประชุมเพื่อทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตที่ลงทะเบียนในรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตร ฯ จากนั้นจึงนำผลการพิจารณาเข้าการประชุมภาควิชา ฯ และการประชุมกรรมการประจำคณะ ฯ ก่อนการจัดทำ มคอ. 5 ต่อไป

- การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร ฯ (มคอ.5 และ มคอ.7)

คณะกรรมการประจำหลักสูตร ฯ และคณาจารย์ในภาควิชา ฯ มีการติดตามการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.7 ของรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร วท.ม. สาขาชีววิทยา ให้แล้วเสร็จตามกรอบระยะเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด

- การประเมินปฏิญานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตร ฯ มีการควบคุมหัวข้อปฏิญานิพนธ์อย่างเป็นระบบ ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์ ดังนี้

- 1) นิสิตเสนอหัวข้อปฏิญานิพนธ์ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้หัวข้อปฏิญานิพนธ์ผ่านหรือไม่ผ่านพร้อมให้ข้อเสนอแนะ โดยพิจารณาความสอดคล้องกับสาขาวิชา ความทันสมัยตามความก้าวหน้าของศาสตร์
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาแล้วหัวข้อปฏิญานิพนธ์ผ่าน อาจารย์ประจำหลักสูตรจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์ดูแลขอบเขตปฏิญานิพนธ์ให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด
- 5) นิสิตสอบเค้าโครงปฏิญานิพนธ์โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นประธานและกรรมการในการสอบ
- 6) อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์ติดตามผลความก้าวหน้าการทำปฏิญานิพนธ์ให้เป็นไปตามแผนอย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์

7) นิสิตรายงานความก้าวหน้าในการทำปฏิญญานิพนธ์แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น ต่อการเรียนการสอน ทั้งด้านกายภาพห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ สถานที่พักผ่อนระหว่างเรียน รวมถึงมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียน อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดได้ (หลักสูตรขยายความสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติม)

- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนิสิตที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ประจำหลักสูตร ฯ มีการประชุมร่วมกับภาควิชาชีววิทยา ในการพิจารณาและสรุปสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามความต้องการของหลักสูตร ฯ เพื่อพิจารณาจัดสรรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมพื้นที่การใช้งานของนิสิต โดยภาควิชา ฯ จะได้ดำเนินการตามแผนงบประมาณ เช่น มีการจัดหาห้องวิจัยให้กับนิสิตในหลักสูตร ฯ การเสนอขอครุภัณฑ์ของภาควิชา ฯ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และการทำปฏิญญานิพนธ์ของนิสิตในหลักสูตร ฯ มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการค้นคว้าของนิสิต เป็นต้น

- จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตร ฯ ภายใต้การบริหารของภาควิชาชีววิทยา มีการดำเนินการเตรียมจัดหาครุภัณฑ์ใหม่มาทดแทน ครุภัณฑ์ที่ถูกใช้งานมากและมีอายุการใช้งานนาน โดยให้อาจารย์ทุกท่านได้มีส่วนร่วมในการช่วยกันพิจารณาจัดหาข้อมูลเพื่อดำเนินการจัดตั้งเสนอขอครุภัณฑ์ นอกจากนี้ทางหลักสูตร ฯ ได้ร่วมกับภาควิชา ฯ ผลักดันให้มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ

- กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ คณะกรรมการประจำหลักสูตร ฯ มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อการจัดการเรียนการสอน มาพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่นิสิตและอาจารย์ต้องการ เพื่อนำไปใช้ในปีการศึกษาต่อไป โดยมีกระบวนการดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากแบบสอบถามหรือการสอบถามรายบุคคล
- 2) นำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ เพื่อสรุปความต้องการสิ่งสนับสนุนเพิ่มเติมหรือทดแทน
- 3) นำเข้าที่ประชุมภาควิชาชีววิทยา เพื่อดำเนินการจัดสรรงบประมาณ

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2565	ปีที่ 2 2566	ปีที่ 3 2567	ปีที่ 4 2568	ปีที่ 5 2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	✓	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต (ปค.003) และนำผลการประเมินมา วิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (มคอ.5) และพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3) ให้เหมาะสม
- มีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การมีส่วนร่วมใน การทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปฏิบัติงาน การนำเสนองาน การประเมินชิ้นงาน ผลงาน รายงาน หรือการสอบ (ถ้ามี)
- มีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริง โดยผู้ประเมินที่หลากหลาย อาทิ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือบุคลากรจากแหล่งฝึก (ถ้ามี)

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต
- มีการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน (ถ้ามี)
- ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลงานการจัดการเรียนการสอนเข้าประกวดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยสอบถามจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นิสิต บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และผู้ใช้บัณฑิต
- 2) กำหนดให้มีกรรมการประเมินหลักสูตร ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละปีการศึกษา
- 3) ประเมินคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตร โดยการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้การ กำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบ ที่ 1)
- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUNQA) ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวบรวมข้อมูลผลการประเมินที่ได้จากนิสิต บัณฑิต ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจาก ปค.003 มคอ.5 มคอ.6 รายงานการประเมินตนเอง (SAR) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษา เพื่อทราบปัญหาการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวม และนำสู่การวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนาการดำเนินงาน ของหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับ ความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุก 5 ปี

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
ภาคผนวก ข	สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก ค	รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก ง	รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
ภาคผนวก จ	ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA
ภาคผนวก ฉ	ประวัติและผลงานของอาจารย์
ภาคผนวก ช	ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร



ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๑๒ วรรคสอง มาตรา ๔๕ วรรคสอง มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า รวมถึง ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

177

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณวุฒิ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตร ที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญาโทหรือปริญญาตรีหรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณวุฒิและผลงานทาง วิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ ปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศ บัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัย สามารถกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการ ดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีเดิมข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และ สภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

177

**หมวด ๑**  
**ระบบการจัดการศึกษา**

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

บัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้จัดการศึกษาภาคฤดูร้อนปีการศึกษาละ ๑ ภาคการศึกษาได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตาม การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๐ และมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบซุติวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาโดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ระบุรูปแบบการ เรียนรู้จะมีรูปแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแผนการเรียน ตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่า เท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค หรือไม่นับหน่วยกิตก็ได้

(๖) ปริญญาโทหรือสาร์นิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยกำหนดให้แต่ละหลักสูตรมีการกำหนดหน่วยกิตแต่ละ ภาคการศึกษาให้เหมาะสมและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

177

๔

**หมวด ๒**  
**หลักสูตรการศึกษา**

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท
- (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- (๔) หลักสูตรปริญญาเอก
- (๕) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ

แบบ ก ๑ เป็นแบบทำปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำปริญญานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

177

๕

ทั้งนี้ปริญญาโทตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ ต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน  
ข้อ ๑๔ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้เวลาการศึกษาในแต่ละ  
หลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน  
๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา  
การศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา  
การศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย  
บัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน  
๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่  
ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับ  
การอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสุขภาพนิติตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์  
อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือ  
สิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยใน  
สาขาวิชาที่เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมที่จะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็น  
นิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
ระดับบัณฑิตศึกษาเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรสหวิทยาการหรือสหวิทยาการ  
หรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ  
บัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรสหวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์  
ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์  
ประจำ

177

๖

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑.๑.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และ

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๑.๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

177

๗

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปีหรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๒.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๓.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

(๓.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๓.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ตรี ศึกษานิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ตรี ศึกษานิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างสูงสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีขึ้นต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

177



๘

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

(๒) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโท ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ ๓ คน ทั้งนี้การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์รวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

#### หมวด ๓

#### การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๖ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) ตามที่หลักสูตรกำหนด หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

๙

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- (๑) สอบคัดเลือก
- (๒) คัดเลือก
- (๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของ

มหาวิทยาลัย

- (๕) วิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด
- การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

- (๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

#### หมวด ๔

#### การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท สาระนิพนธ์

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรณาการ นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรณาการที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

๑๐

ข้อ ๒๓ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้ นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ ๘ และการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับรวมหน่วยกิตของปริญญาโทหรือสาร์นิพนธ์ นอกจากนี้ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ ๒๖ การขอลถอนการลงทะเบียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษาภาคฤดูร้อนนั้น ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

177

๑๑

**หมวด ๕**  
**การวัดและประเมินผลการศึกษา**

ข้อ ๒๘ รายวิชาตามข้อ ๑๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาของรายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การถอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

(๓) การให้ E จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

- (๓.๑) นิสิตสอบตก
- (๓.๒) นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- (๓.๓) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘
- (๓.๔) นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๕) (๕.๒)

(๔) การให้ S หรือ U จะกระทำเฉพาะรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือนับหน่วยกิต แต่สาขาวิชาเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ S ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๑๔ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

177

๑๒

(๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕.๒) คณาจารย์ผู้สอนและคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่ับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๑๐(๒) (๓) หรือ (๔) ที่ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยยังไม่มีเกรดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การประเมินผลการศึกษาพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลการศึกษาพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๙ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

๖๗

๑๓

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๙ (๑) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นำเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ อย่างไม่อย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือ

เลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177

๑๔

(๒) นิสิตที่จ้างทำ ปลอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ หรือซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้น หรือเสนอสภามหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาบัตรได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๖

#### สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษารับเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

(๓) นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปริญญาบัตรได้

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสภาพนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิใช่รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

177

๑๕

ข้อ ๓๗ การลาออกนิตินิติที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตยลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)

(๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ  
รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓.๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๓.๕) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน  
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๖) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓.๗) ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง

วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

(๓.๗.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย ๓ เดือน

(๓.๗.๒) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย ๖ เดือน

(๓.๗.๓) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย ๙ เดือน

(๓.๗.๔) ปริญญานิพนธ์ จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย

อย่างน้อย ๑๒ เดือน

(๓.๘) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว

(๓.๙) สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน

(๓.๑๐) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓.๑๑) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา

การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)

(๓.๑๒) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลา

ขยายเวลาการศึกษาแล้ว

(๓.๑๓) ได้ผลการประเมินการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ

(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ระดับชั้นไม่ผ่าน (Fail)

(๓.๑๔) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔

(๓.๑๕) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๖) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๗) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด

ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม



๑๖

## หมวด ๗

## การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

(๑) การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้แก่ การเปลี่ยนสภาพนิสิตระหว่างในเวลาราชการกับนอกเวลาราชการ การเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแผน ก กับแผน ข ในระดับปริญญาโท การเปลี่ยนแผนการเรียน ระหว่างแบบ ๑ กับแบบ ๒ ในระดับปริญญาเอก

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะที่บัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาตั้งแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้ ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้ รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณะที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณะที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือปริญญาโทพ้นจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ การเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์และให้หน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้ ประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาจากระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย จากหลักสูตร ผูกอบรมระยะสั้นแบบไม่ประจำปริญญา (Short Course - Non Degree Program) ที่มหาวิทยาลัยรับรอง เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

177

๑๗

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาดังกล่าว หรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

ข้อ ๔๔ การคืนสภาพนิสิต สภาวิชาการมีอำนาจอนุมัติในการคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ (๓) แล้ว แต่ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ และยังมีระยะเวลาการศึกษาเหลืออยู่ตามข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง เมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

#### หมวด ๘

#### การสอบพิเศษ ปริญญาโทและสารนิพนธ์

ข้อ ๔๕ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมรรถภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมรรถภาพภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมรรถภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

๑๘

(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๔) วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและ ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้น และส่งผลการสอบวัดคุณสมบัติภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้งโดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเข้าโครงปริญญาโท เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำปริญญาโท

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบประมวลความรู้เพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ ๔๘ ปริญญาโท

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำปริญญาโท ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญาโท ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาและสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

177

(๒.๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ เมื่อได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๗ ภาคการศึกษา

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังสำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

177

๒๐

(๔) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๔ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือกกรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิติตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญาโทภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโทของนิติตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโทของนิติตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทโดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการอุดมศึกษาทราบ

โดยนิติตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

๒๑

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่บัณฑิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เลียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นำเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๔ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผนก ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๓.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑ คน ทั้งนี้สามารถเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการได้ไม่เกิน ๑ คน โดยให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิตินจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

๒๒

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญาานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบแต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างยิงที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีนี้นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีอำนาจในการตัดสินใจ กรณีเกิดความไม่เหมาะสมทางวิชาการ ปัญหาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย คุณภาพและปริมาณไม่เพียงพอต่อการทำปริญญาานิพนธ์แต่ละระดับหรือสารนิพนธ์ หรือมีความซ้ำซ้อน ปัญหาการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนปัญหาธรรมาภิบาลในการบริหารหลักสูตร การควบคุมปริญญาานิพนธ์และสารนิพนธ์ของคณาจารย์บัณฑิตศึกษา เมื่อคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือข้อตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นที่ปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

177

๒๓

## หมวด ๙

## การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

## ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

## คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๑๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

(๒.๔) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ผ่านหรือได้รับยกเว้นตามข้อ ๔๕(๒)

## คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

## คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๑) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้ว โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

1๕๖



๒๔

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใด ลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับ ปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตาม ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญญาานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญญาานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมี คุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หรือ อย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอัน ควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติของคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ ยื่นความจำนงขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขอ อนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

#### หมวด ๑๐

#### การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มี การประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ด้าน คือ ด้านการกำกับ มาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

177

๒๕

ข้อ ๕๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามกรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี โดยให้เริ่มดำเนินการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในปีที่ ๔ และให้เสร็จสิ้นภายในปีที่ ๕ โดยหลักสูตรปรับปรุงถือว่าเป็นหลักสูตรที่ทดแทนหลักสูตรเดิมและให้นับเป็น ๑ หลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรปรับปรุงที่ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยจึงจะสามารถเปิดรับนิสิตใหม่เข้าศึกษาได้

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังอยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ที่ 2270 /2564  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และ มาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 และคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 10189/2563 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2563 เรื่อง การมอบอำนาจให้ผู้ปฏิบัติการแทนอธิการบดี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชมาภรณ์ แสงงาม		ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี เอากล	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล ใจเชื้อกุล	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)	กรรมการ
4. นายอนันต์ พิริยะภัทรกิจ	(ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ)	กรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย แก้วพินิจ		กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนวรรณ เตชาขจร		กรรมการ
7. อาจารย์ ดร.นที อำไพ		กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศรุตตา อัดถาวร		กรรมการและเลขานุการ

โดยมีหน้าที่

1. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับนโยบายของประเทศ วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัย ความต้องการของตลาดแรงงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) และการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา กลยุทธ์การเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับ ELOs
2. พิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตรย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี (แผนการรับ-จำนวนรับ การได้งานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต)
3. พิจารณาศักยภาพในการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านอาจารย์ ทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ
4. พิจารณาความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการในการผลิตบัณฑิต (CWIE)
5. พิจารณาออกแบบหลักสูตรให้สามารถจัดการเรียนการสอนบางส่วนเป็น Module ได้
6. พิจารณาหาแนวทางในการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการใหม่ๆ ของสังคมในการประกอบอาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2564

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ)  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**ภาคผนวก ค** รายงานผลการวิพากษ์ของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ในเอกสาร มคอ 2 รายวิชาบังคับ หายไป 1 วิชา ทำให้เหลือเพียง 9 หน่วยกิต โปรดตรวจสอบความ ถูกต้องอีกครั้ง	ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	-
ปรับปรุงหมวดวิชาเฉพาะด้าน เลือก ในกลุ่มสัตววิทยา สิ่งแวดล้อมให้มีการประยุกต์ด้าน สิ่งแวดล้อม	-	เนื่องจากหลักสูตรฯ ได้ตัดหมวด วิชาเฉพาะด้านเลือกกลุ่มสัตว วิทยาสิ่งแวดล้อมออกจากการ ปรับปรุงหลักสูตร
ให้แก้ไข ELO1 (SS1) เนื่องจากมี ความคล้ายคลึงกับ ELO3 (SS1)	ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอ จากผู้ทรงคุณวุฒิ	-
ข้อเสนอแนะภาพรวมของ หลักสูตร ให้คำนึงทักษะด้านการสื่อสารต่อ สังคมและชุมชน เนื่องจาก มหาบัณฑิตที่จบการศึกษาจาก หลักสูตรที่แนวโน้มในการทำงาน ด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน	-	เนื่องจากหลักสูตรฯ พิจารณา เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของ หลักสูตรโดยไม่มุ่งเน้นด้าน สิ่งแวดล้อม
หลักสูตรอาจจะเพิ่มเติมเกี่ยวกับ รายวิชาที่สามารถประยุกต์ใช้องค์ ความรู้กับสถานการณ์การ เปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อม ร่วมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ไปสู่สังคมผู้สูงอายุของประเศ ไทย	ดำเนินการแก้ไขให้ใช้องค์ความรู้ กับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ของสภาวะแวดล้อมร่วมกับการ พัฒนาคุณภาพชีวิตของสังคมทุก ช่วงอายุของประเทศไทย	-

## ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ควรได้รับการส่งเสริมในด้านการสร้างสัมพันธ์ภาพกับสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมในชนบท เพื่อนำความรู้ทางวิชาการไปปรับหรือประยุกต์ใช้กับชุมชนให้เกิดผลได้จริง	ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	-
ควรมีการดำเนินงานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาวิสัยทัศน์ของนิสิตต่อสิ่งแวดล้อม	ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	-
มีการดำเนินกิจกรรม หรือจัดทำสื่อออนไลน์ทางวิชาการเพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ให้กับชุมชน	ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	-

## ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีที่ 1 อาจจะย้ายวิชาสิ่งแวดล้อม ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา มาเรียนก่อนแทนรายวิชาเลือก ซึ่งอาจช่วยในการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์และโครงร่างวิทยานิพนธ์ของนิสิตให้สำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น	-	เนื่องจากหลักสูตรฯ พิจารณาเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยไม่มุ่งเน้นด้านสิ่งแวดล้อม
ความสามารถในการสื่อสารกับบุคลากรข้ามศาสตร์และชุมชน เนื่องจากในการทำงานทางสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นต้องประสานงานกับบุคคลในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสื่อสารกับประชาชนทั่วไป ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ	-	เนื่องจากหลักสูตรฯ พิจารณาเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยไม่มุ่งเน้นด้านสิ่งแวดล้อม
การฝึกประสบการณ์ของนิสิตในสถานการณ์ทางชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อมจริงที่มีการบูรณาการระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ หรือได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เชี่ยวชาญภายนอกในสถานการณ์จริงนอกเหนือจากคณาจารย์	หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงการฝึกประสบการณ์ของนิสิตในสถานการณ์ทางชีววิทยาที่มีการบูรณาการระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ	-
การทำ lab rotation ในภาคการศึกษาแรกอาจช่วยในการพัฒนานิสิตในการเลือกหัวข้อวิจัยและพัฒนาทักษะในการปรับตัวได้	ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิ	-



**ภาคผนวก ง** รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

## รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

### มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ชื่อหลักสูตร                      วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา  
รหัสหลักสูตร                      25520091107433

2. เริ่มใช้หลักสูตรในปีการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1/ 2560

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 พัฒนามหาบัณฑิตให้มีความรอบรู้ มีจรรยาบรรณในการวิจัย สามารถต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อผลิตงานวิจัยและพัฒนาความก้าวหน้าด้านชีววิทยา

3.2 มีคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ รวมถึงการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างพอควร โดยคำนึงถึงผลกระทบของการทำวิจัยต่อสภาพแวดล้อมและทรัพยากรชีวภาพ

3.3 มีทักษะการสืบค้น คัดกรอง และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาและสื่อสาร เผยแพร่ผลงานวิจัย และวิชาการทั้งในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ ในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยากับสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ทางวิชาการหรือในชีวิตประจำวัน

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Learning Outcome – ELO)

ELO 1: บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาขั้นสูงในงานวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้

ELO 2: สามารถทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และถูกต้องตามมาตรฐานสากล

ELO 3: มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการชีววิทยาได้ถูกต้อง

ELO 4: มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดี และมีจรรยาบรรณในการวิจัยและการปฏิบัติงาน

ELO 5: สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ผลงานวิจัย, ผลงานทางวิชาการอื่นๆ) 5 ปีย้อนหลัง				
			2560	2561	2562	2563	2564
1	ผศ.ดร. สุขุมารณ์ แสงงาม	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543 วท.ม. (พฤกษศาสตร์), 2547 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2555	-	4	1	2	3

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ปีสำเร็จการศึกษา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ผลงานวิจัย, ผลงานทางวิชาการอื่นๆ) 5 ปีย้อนหลัง				
			2560	2561	2562	2563	2564
2	อ.ดร. นที อำไพ	วท.บ. (เทคนิคการสัตวแพทย์), 2554 วท.ม. (สัตววิทยา), 2558 ปร.ด. (สัตววิทยา), 2562	-	-	3	3	1
3	ผศ.ดร.ธนวรรณ เตชะงูร	วท.บ. (ชีววิทยา), 2544 M.Sc. (Molecular genetics & genetic engineering), 2547 Ph.D. (Genetics), 2555	-	1	1	1	1

6. สมรรถนะ/ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร (ครอบคลุมด้านวิชาการ วิชาชีพ วิจัย) ที่ส่งเสริมการบรรลุ ELOs

#### 6.1 สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนแบบมืออาชีพ

อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน โดยมีอาจารย์ที่ได้รับรองสมรรถนะและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UKPSF) จาก Advance Higher Education จำนวน 3 ท่านทั้งในระดับ Senior fellow และ fellow และได้มีการพัฒนาปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาบังคับและหมวดวิชาเลือกให้มีมาตรฐานและมีความทันสมัย

#### 6.2 สมรรถนะด้านการวิจัย

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญทางด้านวิจัยสูง มีการดำเนินการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก และมีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในวารสารทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลวารสารที่มีความน่าเชื่อถือ รวมถึงมีการยื่นจดสิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร งานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับการยอมรับและมีมาตรฐาน

#### 6.3 สมรรถนะด้านบริการวิชาการ

อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ร่วมกับทางภาควิชาชีววิทยา ในการบริการวิชาการ โดยจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ แก่นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนต่าง ๆ รวมถึงหน่วยงานภายนอกที่สนใจ

#### 6.4 ความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขา

อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเฉพาะด้านที่ครอบคลุมในแขนงต่าง ๆ ทางด้านชีววิทยา ทั้งทางด้านพฤกษศาสตร์ สัตววิทยา ชีววิทยาโมเลกุล สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถส่งเสริมนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

#### 6.5 อื่น ๆ

หลักสูตรฯ มีความร่วมมือทางด้านการวิจัยกับหน่วยงานทั้งภายในมหาวิทยาลัยและภายนอก รวมถึงร่วมมือกับสถาบันการศึกษาชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมประสบการณ์การศึกษา และทำงานวิจัยให้กับนิสิตเพื่อให้ได้พัฒนากระบวนการทำวิจัยให้มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 7. รางวัล / การยกย่องชมเชย ที่นิสิตหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับ (ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา)

#### 7.1 ปีการศึกษา 2562

1. ศาตราจารย์ ดร. ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธางกูร ได้รับรองสมรรถนะและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UKPSF) จาก Advance Higher Education ในระดับ Senior fellow และได้รับเชิญให้เป็นกองบรรณาธิการ (Editorial board) ของวารสารระดับนานาชาติ “Journal of Dairy Science” ซึ่งจัดอันดับอยู่ในฐานข้อมูลวารสาร SCImago ควอไทล์ที่ 1 (Q1) ทางด้าน Animal Science and Zoology

#### 7.2 ปีการศึกษา 2563

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอนประจำหลักสูตรได้รับการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 ท่านได้แก่ (1) ผศ.ดร. สุขุมภรณ์ แสงงาม (2) ผศ.ดร. วิศรุตตา อัทธการ และ (3) ผศ.ดร. ธนวรรณ เตชางกูร และได้รับรางวัลแก่บุคลากรสายวิชาการที่ได้รับเลื่อนตำแหน่งจากทางมหาวิทยาลัย

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนได้รับเกียรติบัตรเชิดชูเกียรติ จากคณะวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ที่ มีผลงานตีพิมพ์วารสารในระดับนานาชาติ ตามฐานข้อมูลวารสาร SCOPUS ในควอไทล์ที่ 1-2 และเงินสนับสนุน จากสถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. รศ.ดร. ศิวาพร ลงยันต์ ได้รับโล่เชิดชูเกียรติ รางวัลนักวิจัยดีเด่น ประจำปี 2563 จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. ผศ.ดร. นลินา ประไพรัชสิทธิ์ ได้รับรองสมรรถนะและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UKPSF) จาก Advance Higher Education ในระดับ Senior fellow

5. ผศ.ดร. วิศรุตตา อัทธากร ได้รับรองสมรรถนะและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UKPSF) จาก Advance Higher Education ในระดับ Fellow

8. รายละเอียดเกี่ยวกับนิสิตในหลักสูตร (รายงานข้อมูลตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร / เปิดรับนิสิต)

ปีการศึกษา	จำนวนในแผนรับ	จำนวนรับ	จำนวนสำเร็จการศึกษา	อัตราคงอยู่		ร้อยละการประกอบอาชีพ			ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิต	
				จำนวน	ร้อยละ	ตรงวุฒิ	เกี่ยวข้อง	อิสระ	จำนวน	ร้อยละ
2560	10	0	0	0	0	-	-	-	-	-
2561	10	1	1 <sup>1</sup>	1	100	-	-	1	1	100
2562	10	5	0	5	100	-	-	-	-	-
2563	10	0	0	0	0	-	-	-	-	-
2564	10	1	0	1	100	-	-	-	-	-

**หมายเหตุ** <sup>1</sup> จบปีการศึกษา 2564 รายงานข้อมูลอย่างน้อย 3 ปีย้อนหลังหรือตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร/เปิดรับนิสิต

9. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรเป็นไปตามวัตถุประสงค์

9.1 หลักสูตรฯ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในแขนงต่าง ๆ ในสาขาวิชาชีพวิทยา ซึ่งสามารถส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัยในหลักสูตรฯให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

9.2 หลักสูตรฯ ภายใต้การบริหารงานของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการสนับสนุนพื้นที่ในการจัดการเรียนการสอน และทรัพยากร คุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการต่าง ๆ อาทิเช่น อุปกรณ์ในการ

เรียนพื้นฐาน ห้องปฏิบัติการสำหรับการทำวิจัย และเครื่องมือวิทยาศาสตร์เฉพาะทาง เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน การเรียนรู้ ฝึกฝน และการวิจัยในหัวข้อที่สนใจ

9.3 หลักสูตรฯ มีการดูแล ติดตาม และชี้แนะแนวทางในการเรียนการสอน การทำวิจัยสำหรับปริญญา นิพนธ์ให้แก่นิสิต ผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ และมีการติดตาม ประเมินความก้าวหน้าของปริญญา นิพนธ์อย่างต่อเนื่องในทุกภาคการศึกษา เพื่อให้การศึกษาต่อของนิสิตอยู่ภายในขอบเขตและระยะเวลาที่เหมาะสม และเป็นการพัฒนางานวิจัยของนิสิตให้มีคุณภาพ

10. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรไม่เป็นไปตามที่คาดหวังและแนวทางการพัฒนา

-

ภาคผนวก จ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

## ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

## 1. ความสัมพันธ์ ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (ELOs) กับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (TQF)

มาตรฐานการเรียนรู้ของ หลักเกณฑ์ AUN-QA	ด้านคุณธรรม จริยธรรม				ด้านความรู้				ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความพึงพอใจ			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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	5.4
ELO 1: บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาขั้นสูงในงานวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้			●				●		●	●	●				●			●
ELO 2: สามารถทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และถูกต้องตามมาตรฐานสากล			●		●	●		●			●				●	●		●
ELO 3: มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการชีววิทยาได้ถูกต้อง		●			●	●	●		●				●	●				
ELO 4: มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดี และมีจรรยาบรรณในการวิจัยและการปฏิบัติงาน	●	●	●				●					●	●					
ELO 5: สามารถเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้				●								●				●	●	



## 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome – ELOs)

ELOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge
1	บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยากับสิ่งแวดล้อม ในงานวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้		
ELOs1	SS1 มีทักษะเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา	GS1 สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อการศึกษาและประยุกต์ใช้ทางด้าน	K1 มีความรู้ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา
	SS2 ทักษะการทำวิจัยที่ถูกต้องทางด้านชีววิทยา	GS2 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันเพื่อผลิตงานวิจัยได้	K2 มีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องในการวิจัยได้
	SS3 มีทักษะในการวิเคราะห์องค์ความรู้ทางด้านชีววิทยา	GS3 สามารถสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	K3 มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของฐานข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา
		GS4 มีทักษะการอ่าน สังเคราะห์ และแปลผลบทความทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	K4 นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้สังเคราะห์ข้อมูลจากบทความทางวิชาการได้

ELOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge
2	สามารถวางแผนการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และถูกต้องตามมาตรฐานสากล		
ELOs2	SS1 มีทักษะในการติดตาม ค้นคว้า วิทยาการทางด้านชีววิทยา และสามารถนำองค์ความรู้ เพื่อผลิตงานวิจัยของตนเอง	GS1 สามารถสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ และนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	K1 มีความรู้ และสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อการนำไปใช้ในการผลิตงานวิจัยของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	SS2 มีทักษะในการออกแบบ เขียนโครงการวิจัยตลอดจนสามารถดำเนินโครงการวิจัยได้สำเร็จ	GS2 มีทักษะในการปรับปรุง ออกแบบ หรือการใช้เทคนิคต่าง ๆ ทางด้านงานวิจัย	K2 มีความรู้ในกระบวนการทำวิจัย การวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น ตลอดจนสามารถนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
			K3 มีความรู้ในการออกแบบ หรือการวางแผนการทดลองที่สอดคล้องกับสมมติฐาน
	SS3 มีทักษะในการวิเคราะห์ และประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านชีววิทยา	GS3 สามารถประมวลองค์ความรู้สำหรับการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในงานวิจัย	K4 มีความเข้าใจในด้านหลักการ ทฤษฎี และการตั้งสมมติฐานจากข้อมูลด้านชีววิทยา
			K5 มีความรู้ในการใช้เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมกับการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
		GS4 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะได้อย่างถูกต้องและมีวิจารณ์ญาณ	K6 มีความรู้ที่เป็นระบบเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และเหมาะสม

ELOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge
3	มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการชีววิทยาได้ถูกต้อง		
ELOs3	SS1 สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการชีววิทยาได้ถูกต้องและเหมาะสม	GS1 มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	K1 อธิบายหลักการและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง
			K2 มีความรู้ในการใช้ และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีววิทยา ถูกต้องและปลอดภัย
		GS2 มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้ถูกต้องและเหมาะสม	K3 มีความรู้ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้ถูกต้องและเหมาะสม
		GS3 มีทักษะการใช้เครื่องมือกราฟิกส์ สำหรับการแสดงผลข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องและเหมาะสม	K4 มีความรู้และหลักการใช้เครื่องมือกราฟิกส์ สำหรับการแสดงผลข้อมูล

ELOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge
4	มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดี และมีจรรยาบรรณในการวิจัยและการปฏิบัติงาน		
ELOs4	SS1 มีทักษะที่สอดคล้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา	GS1 สามารถปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม	K1 มีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการวางแผนและออกแบบการวิจัย จริยธรรม และและจรรยาบรรณทางวิชาการ
			K2 มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา และความปลอดภัย
		GS2 มีกระบวนการและการดำเนินการ กำจัดสารเคมี และวัสดุวิทยาศาสตร์ ตามข้อกำหนดความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง	K3 มีความรู้เกี่ยวกับการกำจัด และควบคุมของเสีย และวัสดุวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามหลักการความปลอดภัยทางชีวภาพ
	GS3 ประหยัดพลังงาน และรู้คุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	K4 มีความรู้ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม	
	SS2 มีทักษะด้านอารมณ์ (soft skill) ที่เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อการพัฒนาตนเอง และการประกอบวิชาชีพในอนาคต	GS4 มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	K5 มีความรู้ที่เป็นระบบเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และเหมาะสม
		GS5 สามารถสื่อสารความต้องการโดยการเจรจา มีความกล้าในการแสดงความคิดเห็น ตามหลักการของเหตุและผล มีความยืดหยุ่น และการประนีประนอม	K6 สามารถแสดงออก หรือสื่อสารข้อมูลหรือข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

ELOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge
5	สามารถเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้		
ELOs5	SS1 มีทักษะการใช้องค์ความรู้ และแสวงหาความรู้ใหม่จากแหล่งสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา ที่น่าเชื่อถือและเหมาะสม	GS1 สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลที่ น่าเชื่อถือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และ นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการผลิตงานวิจัยของตนเองได้อย่างสร้างสรรค์	K1 มีความรู้ และสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อการนำไปใช้ในการนำเสนอผลงานได้
	SS2 มีทักษะในด้านการสรุป วิเคราะห์ และอภิปรายผลงานวิจัย เพื่อการเผยแพร่งานวิจัยด้านชีววิทยาในวารสารวิชาการที่ยอมรับได้ระดับชาติหรือนานาชาติ	GS2 สามารถนำเสนอและถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ GS3 สามารถประมวลความรู้ วิเคราะห์ เพื่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยได้	K2 มีความรู้ในการวิเคราะห์ แผลผล และเผยแพร่งานวิจัย ที่มีมาตรฐาน K3 มีความรู้เท่าทันปัจจุบัน และสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และงานวิจัยด้านชีววิทยา
		GS4 สามารถรวบรวมและสรุปข้อมูลงานวิจัย เตรียมต้นฉบับบทความทางวิชาการ เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารได้	K4 มีความรู้ในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ถูกต้อง K5 มีความรู้ในขั้นตอนการเตรียมบทความต้นฉบับทางวิชาการ และการตีพิมพ์
		GS5 มีความสามารถในการสื่อสารและเลือกรูปแบบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	K6 มีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลและนำเสนอข้อมูล อย่างเหมาะสม

## 3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี / สมรรถนะรายชั้นปี

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	นิสิตสามารถติดตามความก้าวหน้างานวิจัยทางชีววิทยา เพื่อวางแผนการทำวิจัย สามารถเลือกและวางแผนการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างปลอดภัย เหมาะสมและถูกต้องด้วยตนเองตามมาตรฐานสากล ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางชีววิทยาศาสตร์ที่เป็นสากล และใช้ภาษาต่างประเทศในการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการทั้งในรูปแบบของการสัมมนาและการรายงานหน้าชั้น
ชั้นปีที่ 2	นิสิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และเรียบเรียงองค์ความรู้เพื่อจัดทำปฏิญญานิพนธ์ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลงานวิจัยและการค้นคว้าตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ

## 4. มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

รหัสวิชา ชื่อรายวิชา / หมวดวิชาบังคับ		ELO 1			ELO 2				ELO 3			ELO 4					ELO 5										
		SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS							
		1	2	3	1	2	3	1	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6			
		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5					
		K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ขว 501	ชีวจริยศาสตร์และข้อกำหนดความปลอดภัยทางชีววิทยา	●		●										●	●	●	●	●									
ขว 551	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	●		●	●	●				●					●		●	●	●	●		●	●				
ขว 581	เครื่องมือทางชีววิทยา	●									●	●	●				●	●									
ขว 591	สัมมนาทางชีววิทยา 1	●		●	●									●						●	●	●		●			
ขว 592	สัมมนาทางชีววิทยา 2	●		●	●	●			●					●						●	●	●			●		
ขว 593	สัมมนาทางชีววิทยา 3	●		●	●	●			●					●						●	●	●			●		
ขว 594	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	●					●	●	●			●			●						●	●			●		

\*หมายเหตุ ไม่ต้องทำรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเลือก

### 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังกับกลยุทธ์การสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้

ELOs	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์ในการประเมิน
<p>ELO 1: บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาชั้นสูงในงานวิจัย หรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้</p>	<p>การบรรยาย            การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning)            การเรียนในห้องปฏิบัติการ            อภิปรายในชั้นเรียน            การนำเสนอผลงาน / นำเสนอรายงาน            การสัมมนา / ประชุมวิชาการ            นำเสนอรายงานความก้าวหน้า            การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / การฝึกปฏิบัติ</p>	<p>การสอบข้อเขียน            การสอบปฏิบัติการ            การสังเกตพฤติกรรม            การประเมินการนำเสนอผลงาน            ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย            การนำเสนอผลงานวิจัย            การสอบวัดคุณสมบัติ            การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์            การสอบปริญญานิพนธ์            ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ</p>
<p>ELO 2: สามารถทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และถูกต้องตามมาตรฐานสากล</p>	<p>การบรรยาย            การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning)            การเรียนในห้องปฏิบัติการ            อภิปรายในชั้นเรียน            การนำเสนอผลงาน / นำเสนอรายงาน            การสัมมนา / ประชุมวิชาการ            นำเสนอรายงานความก้าวหน้า            การทำปริญญานิพนธ์            การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / การฝึกปฏิบัติ</p>	<p>การสอบข้อเขียน            การสอบปฏิบัติการ            การสังเกตพฤติกรรม            การประเมินการนำเสนอผลงาน            ทักษะการสื่อสารในการสัมมนา            การนำเสนอผลงานวิจัย            การสอบวัดคุณสมบัติ            การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์            การสอบปริญญานิพนธ์            ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ</p>



<p>ELO 3: มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการชีววิทยาได้ถูกต้อง</p>	<p>การบรรยาย          การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning)          การเรียนในห้องปฏิบัติการ          อภิปรายในชั้นเรียน</p>	<p>การสอบข้อเขียน          การสอบปฏิบัติการ          การถามตอบในชั้นเรียน          การสังเกตพฤติกรรม</p>
<p>ELO 4: มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดี และมีจรรยาบรรณในการวิจัยและการปฏิบัติงาน</p>	<p>การบรรยาย          การฝึกปฏิบัติ / การเรียนในห้องปฏิบัติการ          การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning)          การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง          การนำเสนอผลงานวิชาการ / นำเสนอรายงาน          การทำปริญญานิพนธ์          การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย</p>	<p>การสอบข้อเขียน          การสอบปฏิบัติการ          การสังเกตพฤติกรรม          ความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมาย          การนำเสนอผลงานวิจัย          การสอบวัดคุณสมบัติ          การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์          การสอบปริญญานิพนธ์</p>
<p>ELO 5: สามารถเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้</p>	<p>การบรรยาย          การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning)          อภิปรายในชั้นเรียน          การฝึกปฏิบัติการ / การเรียนในห้องปฏิบัติการ          การนำเสนอผลงาน / นำเสนอรายงาน          การสัมมนา / ประชุมวิชาการ          นำเสนอรายงานความก้าวหน้า          การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง          การเตรียมบทความวิจัย          การทำปริญญานิพนธ์</p>	<p>การสอบข้อเขียน          การสอบปฏิบัติ          การสังเกตพฤติกรรม          การประเมินการนำเสนอผลงาน          ทักษะการสื่อสารในการสัมมนา          การนำเสนอผลงานวิจัย          การสอบวัดคุณสมบัติ          การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์          การสอบปริญญานิพนธ์</p>

ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นางสาวสุชมาภรณ์ แสงงาม
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Sukhumaporn Saeng-ngam
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	(02) 649-5000 ต่อ 1-8101
Email:	sukhumaporns@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
วท.ม.	พฤกษศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555

### ความเชี่ยวชาญ

Plant Physiology, Plant Stress Physiology and Plant Biology

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Kongkeat Jampasri, **Sukhumaporn Saeng-ngam**, Panadda Larpkern, Arom, Jantasorn & Maleeya Kruatrachue. (2021). Phytoremediation potential of *Chromolaena odorata*, *Impatiens patula*, and *Gynura pseudochina* grown in cadmium-polluted soils. *International Journal of Phytoremediation*. doi.org/10.1080/15226514.2021.1876626.

Phongthep Hanpattanakit, Supika Vanitchung, **Sukhumaporn Saeng-Ngam**, Pacharapol Pearaks. (2021). Effect of Biochar on Red Chili Growth and Production in Heavy Acid Soil. *Chemical Engineering Transactions*. 84. 283–288.

Pachara Maneechote, **Sukhumaporn Saeng-ngam** and Parin Chaivisuthangkura. (2020). Effect of 7,8-dihydro-8 $\alpha$ -20-hydroxyecdysone on Photosynthesis, Chlorophyll Content and Chloroplast Structure in Tomato (*Solanum lycopersicum* cv. "CH154") under Drought Stress. *Thaksin University Journal*. 23(2): 14-23.

Kongkeat Jampasri and **Sukhumaporn Saeng-ngam**. (2019). Phytoremediation and accumulation of cadmium from contaminated saline soils by vetiver grass. *Environmental Control in Biology*. 57(3): 61-67.

## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ศรุตพงศ์ มารยาท และ **สุขุมารณ์ แสงงาม**. (2564). การเพิ่มปริมาณสารฟลักซ์เคมีและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในแตงโมด้วยสาร 7, 8-dihydro-8  $\alpha$  -20-hydroxyecdysone. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 11 “วิจัยและนวัตกรรมเพื่อเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง” บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม วันที่ 24-25 มิถุนายน 2564. หน้า S47-S54.

Sarutpong Marayart, Hathaichanok Konmunand and **Sukhumaporn Saeng-ngam**. (2020). Optimal Timing for Infusion Strawberry Leaved in herbal tea Application. Poster Presentation in the 7 th International Conference on Advanced Pharmaceutical Research (ICAPH 2020). November 5-6, 2020 online conference. p.35-43.

Thanaboon Plakunmonthon and **Sukhumaporn Saeng-ngam**. (2020). Effect of Field Medium Moisture Levels on Some Physiological Changes under Drought Stress in Cherry Tomato (*Solanum lycopersicum* 'CH154'). Oral Presentation in the 58th Kasetsart University Annual Conference. February 5-7, 2020 at Kasetsart University, Bangkok. p.67-73.

พชรพล เป็ยรักษา และ **สุขุมารณ์ แสงงาม**. (2561). ผลของการประยุกต์ใช้ถ่านชีวภาพต่อการเติบโตและประสิทธิภาพของการสังเคราะห์ด้วยแสงของพริกชี้หนูชูเปอร์ฮอท ภายใต้สภาวะดินเปรี้ยว. การประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 19 (ประจำปี 2561) ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น วันที่ 29-30 มกราคม 2561. หน้า 338-343.

**สุขุมารณ์ แสงงาม**, ศรุตพงศ์ มารยาท, กานติมา ตาคำ และอภิชาติ สุขสำราญ. (2561). อิทธิพลของสารบราสซิโนสเตียรอยด์ที่มีต่อปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และการสะสมไนเตรทของผักกาดหอมพันธุ์กรีนไอ้คอกที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์. การประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 19 (ประจำปี 2561) ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น วันที่ 29-30 มกราคม 2561. หน้า 369-374.

**สุขุมภรณ์ แสงงาม**, ธนบูรณ์ พลากุลมณฑล, คณิน คงเอียง และ อภิชาต สุขสำราญ. (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสงของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ CH154 ภายใต้สภาวะเครียดจากความแล้งด้วยสารบราสซิโนสเตียรอยด์มีมิก. การประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 19 (ประจำปี 2561) ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น วันที่ 29-30 มกราคม 2561. หน้า 328-332.

พชร มณีโชติ, เชี่ยวหยัน โค, พัชราภรณ์ ทองสมนึก, สิริรักษ์ เขียวละออง, ฉัตรสุดา หงอกชัย, อภิชาต สุขสำราญ, ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธาดา, และ **สุขุมภรณ์ แสงงาม**. (2561). ผลของสารบราสซิโนสเตียรอยด์มีมิกต่อการสะสมคลอโรฟิลล์และการเกิดปฏิกิริยาไลพิดเปอร์ออกซิเดชันของมะเขือเทศภายใต้สภาวะแล้ง. การประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 19 (ประจำปี 2561) ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น วันที่ 29-30 มกราคม 2561. หน้า 322-327.

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายนที อำไพ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Natee Ampai
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
ที่อยู่	114 สุขุมวิท 23 แขวง คลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	+66 (0)2 649 5000
Email	nateea@g.swu.ac.th

## คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เทคนิคการสัตวแพทย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
วท.ม.	สัตววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2558
ปร.ด.	สัตววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562

## ความเชี่ยวชาญ

- Taxonomy and systematics of amphibians and reptiles
- Ecology of vertebrates (amphibians and reptiles)

## ผลงานทางวิชาการ

## 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Termprayoon, K., Rujirawan, A., **Ampai, N.**, Wood, P.L., Aowphol, A. (2021) A new insular species of the *Cyrtodactylus pulchellus* group (Reptilia, Gekkonidae) from Tarutao Island, southern Thailand revealed by morphological and genetic evidence. ZooKeys 1070: 101–134.

Grismer, L.L., Rujirawan, A., Termprayoon, K., **Ampai, N.**, Yodthong, S., Wood, P.L.J., Oaks, JR., Aowphol, A. (2020). A new species of *Cyrtodactylus* Gray (Squamata; Gekkonidae) from the Thai Highlands with a discussion on the evolution of habitat preference. Zootaxa 4852(4): 4852.4.1.

- Nishikawa, K., Khonsue, W., Aowphol, A., Rujirawan, A., **Ampai, N.**, & Pomchote, P. (2020). Note on Eggs and Brooding of Topotypic *Ichthyophis kohtaoensis* Taylor, 1960 (Amphibia: Gymnophiona: Ichthyophiidae) in Dry Season. *Tropical Natural History*, 20(2), 219-222.
- Ampai, N.**, Wood Jr, P.L., Stuart, B.L., Aowphol, A. (2020). Integrative taxonomy of the rock-dwelling gecko *Cnemaspis siamensis* complex (Squamata, Gekkonidae) reveals a new species from Nakhon Si Thammarat Province, southern Thailand. *ZooKeys* 932: 129–159.
- Ampai, N.**, Rujirawan, A., Wood Jr, P.L., Stuart, B.L., Aowphol, A. (2019). Morphological and molecular analyses reveal two new insular species of *Cnemaspis* Strauch, 1887 (Squamata, Gekkonidae) from Satun Province, southern Thailand. *ZooKeys* 858: 127–161.
- Freitas, S.E., Rujirawan, A., **Ampai, N.**, Puanprapai, P., Yodthong, S., Termprayoon, K., Siler, C.D., Aowphol, A. (2019). Amphibian surveys reveal no instances of *Batrachochytrium dendrobatidis* and suggest low prevalence of Chytrid Fungus in Thailand. *Herpetological Review* 50 (2): 290–298.
- Rujirawan, A., Fong, J.J., **Ampai, N.**, Yodthong, S., Termprayoon, K., Aowphol, A. (2019). A new karst-dwelling gecko of the *Gekko petricolus* group (Reptilia: Gekkonidae) from Phitsanulok Province, central Thailand. *Journal of Natural History* 53 (9–10): 557–576.

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นางสาว ธนวรรณ เตชางกูร
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Thanawan Tejangkura
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	0-2649-5000 ต่อ 18510
Email:	thanawant@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2544
วท.ม.	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2547
PhD	Genetics	Liverpool John Moores University, UK	2555

### ความเชี่ยวชาญ

Genetics, Bioinformatics, Parasitology

### ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

#### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Panich W, **Tejangkura T**, Chontanarth T. Novel high-performance detection of *Railletina echinobothrida*, *Railletina tetragona*, and *Railletina cestacillus* using loop-mediated isothermal amplification coupled with a lateral flow dipstick (LAMP-LFD). *Veterinary Parasitology*. 2021 Apr 1; 292:109396.

Anucherngchai S, Chontanarth T, **Tejangkura T**, Wongsawad C. Molecular classification of rumen fluke eggs in fecal specimens from Suphanburi Province, Thailand, based on



cytochrome C oxidase subunit 1. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 2020 Apr 1; 20:100382.

Anucherngchai S, Chontanarath T, **Tejangkura T**, Chai JY. The study of *Cytochrome B* (CYTB): species-specific detection and phylogenetic relationship of *Echinostoma revolutum*, (Froelich, 1802). *Journal of Parasitic Diseases*. 2019 Mar;43(1):66-74.

Chontanarath T, Anucherngchai S, **Tejangkura T**. The rapid detection method by polymerase chain reaction for minute intestinal trematodes: *Haplorchis taichui* in intermediate snail hosts based on 18s ribosomal DNA. *Journal of Parasitic Diseases*. 2018 Sep;42(3):423-32.

## 2.9 ลิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ลำดับที่	ชื่อสิ่งประดิษฐ์	อนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร
1.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับการตรวจสอบสารพันธุกรรมของพยาธิใบไม้ในตับชนิด <i>Fasciola gigantica</i> ด้วยเทคนิคแลมป์ (LAMP: loop-mediated isothermal amplification) และแผ่นตรวจสอบดีเอ็นเอไบโอเซนเซอร์ (DNA biosensor dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2103000550
2.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับการตรวจสอบสารพันธุกรรมของพยาธิใบไม้ลำไส้ชนิด <i>Echinostoma revolutum</i> และ <i>E. miyagawai</i> โดยอาศัยปฏิกิริยาแลมป์ (LAMP: loop-mediated isothermal amplification) และการประยุกต์ใช้กับแผ่นตรวจสอบดีเอ็นเอไบโอเซนเซอร์ (DNA biosensor dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003002704

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ปรินทร์ ชัยวิสุทธางกูร
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Parin Chaivisuthangkura
ตำแหน่งทางวิชาการ	ศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18101
Email:	parin@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2531
วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	2534
Ph.D.	Cell Biology	University of Connecticut, USA	2541

### ความเชี่ยวชาญ

Molecular Biology, Viral and Bacterial infections in shrimp and marine animals, Shrimp innate immunity

#### 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Prasitporn, T., Senapin, S., Vaniksampana, A., Longyant, S., **Chaivisuthangkura P.** (2021) Development of cross-priming amplification (CPA) combined with colorimetric and lateral flow dipstick visualization for scale drop disease virus (SDDV) detection. Journal of Fish Diseases. <https://doi.org/10.1111/jfd.13448>

- Pasookhush P, Vaniksampanna A, Sithigorngul P, Longyant S, **Chaivisuthangkura P**. (2020) Molecular isolation and characterization of translationally controlled tumor protein (TCTP) gene from *Macrobrachium rosenbergii*. *Aquaculture International* 28: 2173-2190.
- Pengsuk C, Wangman P, **Chaivisuthangkura P**, Sithigorngul P, Longyant S. (2020) Nanogold-based immunochromatographic strip test for rapid detection of clinical and environmental strains of *Vibrio cholerae*. *Journal of Food Safety* e12874.
- Jinapon C, Wangman P, Pengsuk C, **Chaivisuthangkura P**, Sithigorngul P, Longyant S. (2020) Development of monoclonal antibodies for the rapid detection and identification of *Salmonella enterica* serovar Enteritidis in food sample using dot-blot assays. *Journal of Food Safety* 40: e12841.
- Wangman P, **Chaivisuthangkura P**, Taengchaiyaphum S, Pengsuk C, Sithigorngul P, Longyant S. (2020). Development of a rapid immunochromatographic strip test for the detection of *Vibrio parahaemolyticus* toxin B that cause acute hepatopancreatic necrosis disease. *J of Fish Diseases*. 43: 207-214.
- Jitrakorn S, Gangnonngiw W, Bunnontae M, Manajit O, Rattanarojpong T, **Chaivisuthangkura P**, Dong HT, Saksmerprome V. (2020). Infectious cell culture system for concurrent propagation and purification of Megalocytivirus ISKNV and nervous necrosis virus from Asian Sea bass (*Lates calcarifer*). *Aquaculture*. 520: 734931.
- Pasookhush P, Hindmarch C, Sithigorngul P, Longyant S, Bendena WG, **Chaivisuthangkura P**. (2019). Transcriptomic analysis of *Macrobrachium rosenbergii* (giant fresh water prawn) post-larvae in response to *M. rosenbergii* nodavirus (MrNV) infection: de novo assembly and functional annotation. *BMC Genomics*. 20: 762.
- Buatip S, **Chaivisuthangkura P**, Khumwong P. (2019). Enhancing Science Teaching Competency among Pre-Service Science Teachers through Blended-Mentoring Process. *International Journal of Instruction*. 20: 289-306.
- Kampeera J, Pasakon P, Karuwan C, Arunrut N, Sappat A, Sirithammajak S, Dechokiattawan N, Sumranwanich T, **Chaivisuthangkura P**, Ounjai P, Chankhamhaengdecha S, Wisitsoraat A, Tuantranont A, Kiatpathomchai W. (2019). Point-of-care rapid detection of *Vibrio parahaemolyticus* in seafood using loop-mediated isothermal amplification and graphene-based screen-printed electrochemical sensor. *Biosensors and Bioelectronics*. 132: 271-278.

- Soonthonsrima T, Wangman P, **Chaivisuthangkura P**, Pengsuk C, Sithigorngul P, Longyant S. (2019). Generation of mouse monoclonal antibodies specific to tilapia immunoglobulin using fish immunoglobulin/BSA complex for monitoring of the immune response in Nile tilapia *Oreochromis niloticus*. *Aquaculture Research*. 50(1): 277-283.
- Vaniksampanna A, Longyant S, Charoensapsri W, Sithigorngul P, **Chaivisuthangkura P**. (2019). Molecular isolation and characterization of a *spätzle* gene from *Macrobrachium rosenbergii*. *Fish & Shellfish Immunology*. 84: 441-450.
- Manajit O, Longyant S, Sithigorngul P, **Chaivisuthangkura P**. (2018). Development of uracil-DNA-glycosylase-supplemented loop-mediated isothermal amplification coupled with nanogold probe (UDG-LAMP-AuNP) for specific detection of *Pseudomonas aeruginosa*. *Molecular Medicine Report*. 17(4): 5734-5743.
- Wangman P, Longyant S, Taengchaiyaphum S, Senapin S, Sithigorngul P, **Chaivisuthangkura P**. (2018). PirA & B toxins discovered in archived shrimp pathogenic *Vibrio campbellii* isolated long before EMS/AHPND outbreaks. *Aquaculture*. 497: 494-502.

### 3. ตำรา/หนังสือ

ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธาดากร (2561) พันธุวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด. 435 หน้า

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายศิวาพร ลงยันต์  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Siwaporn Longyant  
 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สาขา ชีววิทยา  
 ที่ทำงาน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เบอร์โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 18515 มือถือ 089-765-1559  
 Email siwaporn@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2533
วท.ม.	เคมีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2536
วท.ด..	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542

ความเชี่ยวชาญ Immunology, Zoology

ผลงานทางวิชาการ

### 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

#### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Wangman P, Surasilp T, Pengsuk C., Sithigorngul P, **Longyant S.\*** (2021). Development of a species-specific monoclonal antibody for rapid detection and identification of foodborne pathogen *Vibrio vulnificus*. J Food Saf. e12939. <https://doi.org/10.1111/jfs.12939>.

Ponpukdee N, Wangman P, Rodkhum C, Pengsuk C, Chaivisuthangkura P, Sithigorngul P, **Longyant S.\*** (2021). Detection and identification of a fish pathogen *Flavobacterium columnare* using specific monoclonal antibodies. Aquaculture. 545. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.737231>.

Prasitporn T, Senapin S, Vaniksampanna A, **Longyant S**, Chaivisuthangkura P. (2021). Development of cross-priming amplification (CPA) combined with colorimetric and lateral flow dipstick visualization for scale drop disease virus (SDDV) detection. J Fish Dis. 44 (9): 1411-1422.

Pengsuk C., Wangman P., Chaivisuthangkura P., Sithigorngul P., **Longyant S.\*** (2021). Nanogold-based immunochromatographic strip test for rapid detection of clinical and environmental strains of *Vibrio cholerae*. J Food Safety. 41 (1): e12874. <https://doi.org/10.1111/jfs.12874>.

- Kwankijudomkul A., Dong HT., **Longyant S.**, Sithigorngul P., Khunrae P. Rattanarojpong T., Senapin S. (2021). Antigenicity of hypothetical protein HP33 of *Vibrio harveyi* Y6 causing scale drop and muscle necrosis disease in Asian sea bass. *Fish & Shellfish Immunology*.108: 73-79.
- Lan NTG, Salin KR, **Longyant S.**, Senapin S, Dong HT. (2021). Systemic and mucosal antibody response of freshwater cultured Asian seabass (*Lates calcarifer*) to monovalent and bivalent vaccines against *Streptococcus agalactiae* and *Streptococcus iniae*. *Fish & Shellfish Immunology*. 108 : 7-13.
- Pasookhush P, Vaniksampanna A, Sithigorngul P, **Longyant S.**, Chaivisuthangkura P. (2020). Molecular isolation and characterization of translationally controlled tumor protein (TCTP) gene from *Macrobrachium rosenbergii*. *Aquaculture International*. <https://doi.org/10.1007/s10499-020-00571-8>.
- Jinapon C, Wangman P, Pengsuk C, Chaivisuthangkura P, Sithigorngul P, **Longyant S.\*** (2020). Development of monoclonal antibodies for the rapid detection and identification of *Salmonella enterica* serovar Enteritidis in food sample using dot-blot assays. *J. Food Safety*. 40(5): e12841. DOI: 10.1111/jfs.12841
- Wangman P, Chaivisuthangkura P, Taengchaiyaphum S, Pengsuk C, Sithigorngul P, **Longyant S.\*** (2020). Development of a rapid immunochromatographic strip test for the detection of *Vibrio parahaemolyticus* toxin B that cause acute hepatopancreatic necrosis disease. *J Fish Dis*. 43(2): 207-214.
- Pasookhush P, Hindmarch C, Sithigorngul P, **Longyant S.**, Bendena WG, Chaivisuthangkura P. (2019). Transcriptomic analysis of *Macrobrachium rosenbergii* (giant freshwater prawn) post-larvae in response to *M. rosenbergii* nodavirus (MrNV) infection: de novo assembly and functional annotation. *BMC Genomics*. 20(1):762. Doi: 10.1186/s12864-019-6102-6.
- Soonthonsrima T, Wangman P, Chaivisuthangkura P, Pengsuk C, Sithigorngul P, **Longyant S.\*** (2019). Generation of mouse monoclonal antibodies specific to tilapia immunoglobulin using fish immunoglobulin/BSA complex for monitoring of the immune response in Nile tilapia *Oreochromis niloticus*. *Aquaculture Research*. 50(1): 277-283.
- Vaniksampanna A, **Longyant S.**, Charoensapsri W, Sithigorngul P, Chaivisuthangkura P. (2019). Molecular isolation and characterization of a *spätzle* gene from *Macrobrachium rosenbergii*. *Fish & Shellfish Immunology*. 84: 441-450.

Wangman P, **Longyant S**, Taengchaiyaphum S, Senapin S, Sithigorngul P, Chaivisuthangkura P. (2018). PirA & B toxins discovered in archived shrimp pathogenic *Vibrio campbellii* isolated long before EMS/AHPND outbreaks. *Aquaculture*. 497: 494-502.

Srisuk C, Senapin S, Bendena WG, **Longyant S**, Sithigorngul P, Chaivisuthangkura P. (2018). Molecular isolation and characterization of a haemocyanin of *Macrobrachium rosenbergii* reveal its antibacterial activities. *Aquaculture Research*. 49: 505–516.

Manajit O, **Longyant S**, Sithigorngul P, Chaivisuthangkura P. (2018). Development of uracil-DNA-glycosylase-supplemented loop-mediated isothermal amplification coupled with nanogold probe (UDG-LAMP-AuNP) for specific detection of *Pseudomonas aeruginosa*. *Molecular Medicine Report*. 17(4): 5734-5743.

### 1.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Soonthonsrima T, Wangman P, Pengsuk C, Sithigorngul P, **Longyant S.\*** (2019). Production of Monoclonal Antibody Specific to Immunoglobulin of Asian Sea Bass *Lates calcarifer*. *Burapha Science Journal (วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา)* 24 (3), 1237-1249.

### 1.3 บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ฉมลวรรณ พูลสมบูรณ์ผล ประดิษฐ์ หวังมาน ไพศาล สิทธิกรกุล และศิวาพร ลงยันต์ 2564. การผลิตพอลิโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะต่อรีคอมบิแนนท์โปรตีนของที่อกซิน A และที่อกซิน B ของเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ที่ก่อโรคตับและตับอ่อนฝ่อเฉียบพลันในกุ้ง การประชุมวิชาการระดับชาติ “มศว วิจัย” ครั้งที่ 14 วันที่ 24 มิถุนายน 2564 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หน้า 248 - 259

## 2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น (กรอกเฉพาะที่มี)

-

## 3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

-

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นางสาวอัจฉริยา รังษิรุจิ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Achariya Rangsiruji
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	09-7923-3545
Email	achariya@g.swu.ac.th

## คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	2536
M.Sc.	Biochemistry and Genetics	University of Newcastle upon Tyne, UK	2538
Ph.D.	Molecular Systematics and Evolution	University of Edinburgh, UK	2542

## ความเชี่ยวชาญ

Genetics, Evolution, Bioinformatics

## ผลงานทางวิชาการ

## 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Parnmen S, Nooron N, Leudang S, Sikaphan S, Polputpisatkul D, Pringsulaka O, Binchai S, **Rangsiruji A.** (2021). Foodborne illness caused by muscarine-containing mushrooms and identification of mushroom remnants using phylogenetics and LC-MS/MS. Food Control. 128: 108182.

Sunthornthummas S, Doi K, Fujino Y, **Rangsiruji A,** Sarawaneeyaruk S, Insian K, Pringsulaka O. (2021). Genomic characterisation of *Lacticaseibacillus paracasei* phage  $\Phi$ T25 and preliminary analysis of its derived endolysin. Int Dairy J. 116: 104968.



**Rangsiruji A**, Meesim S, Buaruang K, Boonpragob K, Mongkolsuk P, Binchai S, Pringsulaka O, Parnmen S. (2020). Molecular systematics and species distribution of foliose lichens in the Gulf of Thailand mangroves with emphasis on *Dirinaria picta* species complex. *Songklanakarin J Sci Technol.* 42(3): 504-514.

Parnmen S, Nooron N, Leudang S, Sikaphan S, Polputpisatkul D, **Rangsiruji A.** (2020). Phylogenetic evidence revealed *Cantharocybe virosa* (Agaricales, Hygrophoraceae) as a new clinical record for gastrointestinal mushroom poisoning in Thailand. *Toxicol Res.* 36: 239-248.

Sunthornthummas S, Doi K, **Rangsiruji A**, Krajangsung S, Sarawaneeyaruk S, Pringsulaka O. (2019). Isolation and characterization of spontaneous phage-resistant mutants of *Lactobacillus paracasei*. *Food Control.* 99: 114-123.

**Rangsiruji A**, Binchai S, Pringsulaka O. (2018). Species identification of economic bamboos in the genus *Dendrocalamus* using SCAR and multiplex PCR. *Songklanakarin J Sci Technol.* 40(3): 640-647.

Deatraksa J, Sunthornthummas S, **Rangsiruji A**, Sarawaneeyaruk S, Suwannasai N, Pringsulaka O. (2018). Isolation of folate-producing *Weissella* spp. from Thai fermented fish (Plaa Som Fug). *LWT - Food Sci Technol.* 89: 388-391.

**อัจฉริยา รังษิรุจิ** สุธีวรรณ บินชัย และอรอนงค์ พริ้งสุลกะ. (2563). การระบุพันธุ์ปลุกของมันสำปะหลังไทยโดยใช้ SCAR marker และ multiplex PCR. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.* 36(1): 145-158.

**อัจฉริยา รังษิรุจิ** อรอนงค์ พริ้งสุลกะ และสุธีวรรณ บินชัย. (2562). การวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค HAT-RAPD ของมันสำปะหลังจากแหล่งเชื้อพันธุกรรมของไทย และพันธุ์ปลุกเศรษฐกิจที่นิยมโดยเกษตรกร. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.* 35(1): 59-73.

อรอนงค์ พริ้งสุลกะ สิรินธร สุนทรธรรมาสัน วิภาวี รอบคอบ อภิชนา ชมแก้ว สิริรักษ์ ศรวณียารักษ์ ณีฎฐิภา สุวรรณาศรัย ขจีนาฏ โปธิเวชกุล และ**อัจฉริยา รังษิรุจิ**. (2561). การแยกแบคทีเรียโอเฟจที่จำเพาะต่อเชื้อก่อโรคในปลา *Aeromonas* spp. เพื่อนำไปใช้ควบคุมการระบาดของโรค. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.* 34(2): 143-157.

## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

**Rangsiruji A**, Vongshewarat K, Buaruang K, Phokaeo S, Boonpragob K, Mongkolsuk P, Pringsulaka O, Binchai S, Parnmen S. Molecular systematics of manglicolous

lichens in the genus *Pyrenula* on the western Gulf of Thailand. The 46<sup>th</sup> International Congress on Science, Technology and Technology-based Innovation (STT46); 2020 Oct 5-7; Bangkok, Thailand, p. 929-934.

Parnmen S, Phraphuchamnong P, Buaruang K, Boonpragob K, Mongkolsuk P, Binchai S, **Rangsiruji A**. New records of mangrove crustose lichens on the western Gulf of Thailand coast and their molecular phylogenies. เรื่องเต็มการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 11; 2019 May 23-24; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 486-494.

-

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นลินา ประไพรัชสิทธิ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Nalena Praphairaksit
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	0860049857
Email	nalena@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
สพ.บ.	สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538
Ph.D.	Neuroscience	Iowa State University, U.S.A.	2543

## ความเชี่ยวชาญ

1. Animal Physiology
2. Drug delivery
3. Environmental toxicology

## ผลงานทางวิชาการ

## 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Raknak, K. & Rattanaom, P. & Praphairaksit, N. (2022). Transformation of mugwort (*Artemisia vulgaris*) oil into nanoemulsion as an ethanol-free herbal anesthetic for surgery on koi carp (*Cyprinus carpio*). *Aquaculture International*. 1-10.

Lekvongphiboon, P., & Praphairaksit, N. (2020). Combined toxicity of imidacloprid and cadmium on histopathology and acetylcholinesterase activity in aquatic oligochaetes (*Tubifex tubifex* Müller, 1774). *Environmental geochemistry and health*, 42(10), 3431-3441.

กันตินันท์ รักนาค และ **นลินา ประไพรัชสิทธิ์**. (2563). ยาสดบทางเลือกสำหรับการทำศัลยกรรม ปลาแพนซีคาร์ป (*Cyprinus carpio* L.) จากน้ำมันโกลูจูลาลัมพา. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 187-194.

ปรารณา จันทรกระจ่าง และ **นลินา ประไพรัชสิทธิ์**. (2563). การพัฒนายาสดบน้ำมันหอมระเหยจากต้นโรสวูด (*Aniba rosaeodora*) สำหรับการขนส่งลูกปลานิล (*Oreochromis niloticus*). แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 195-202.

## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

นฤตม สมจริง, พีระพัฒน์ พิมพิลา, มนต์รี มณีภาค และนลินา ประไพรัชสิทธิ์. การพัฒนายาสดรูปแบบฟิล์มจากน้ำมันหอมระเหยโกลูจูลาลัมพา (*Artemisia vulgaris*) สำหรับขนส่งลูกปลาที่บวม (*Oreochromis niloticus*). รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ "วิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 12: 6-7 พฤษภาคม 2564. 171-180.

Lekvongphiboon P., **Praphairaksit N.** Combined toxicity of imidacloprid and cadmium on acetylcholinesterase activity in aquatic oligochaetes (*Tubifex tubifex* Müller, 1774). Proceedings of the 44<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT44); 2018 October 17-19; Bangkok, Thailand, p. 10-15.

Rattanarom P., **Praphairaksit N.** Alteration in catalase activity of aquatic oligochaetes, *Tubifex tubifex* (Müller, 1774), after exposed to mixture of imidacloprid and glyphosate. Proceedings of the 44<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT44); 2018 October 17-19; Bangkok, Thailand, p. 30-36.

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายธำปนา ชลธนานารณ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr.Thapana Chontananarth
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-6495000 ต่อ 18514
Email:	thapana@g.swu.ac.th

## คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	สัตววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
วท.ด.	ความหลากหลายทางชีวภาพและ ชีววิทยาชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556

## ความเชี่ยวชาญ

ปรสิตวิทยา, อนุชีววิทยาสำหรับการวินิจฉัย, สังขวิทยาทางการแพทย์, สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

## ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

## 1. งานวิจัย

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Panich, W., and Chontananarth, T. 2021. Molecular detection of three intestinal cestode species (*Raillietina echinobothrida*, *R. tetragona*, *R. cesticillus*) from poultry in Thailand. *Avian Pathol.* 50 (4): 321-326.

Panich, W., Tejangkura, T., **Chontananarth, T.** (2021). Novel high-performance detection of *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina tetragona*, and *Raillietina cesticillus* using loop-mediated isothermal amplification coupled with a lateral flow dipstick (LAMP- LFD) *Veterinary Parasitology.* 109396.

- Warakorn, B., **Chontanarith, T.** (2020). Epidemiological situation and molecular identification of *Echinostoma revolutum* (Froelich, 1802) in *Filopaludina* snails from Sa Kaeo province. *Khon Kaen Agriculture Journal*. 48 suppl 1: 175-182.
- Nichapat, K., **Chontanarith, T.** (2020). Prevalence and mean intensity of monogeneans infection in goldfish (*Carassius auratus*) from fish farms in Ratchaburi province, Thailand. *Khon Kaen Agriculture Journal*. 48 suppl 1: 169-174.
- Watcharakranjanaporn, T., Sabaijai, M., Dunghungzin, C., **Chontanarith, T.** (2020). Preliminary data of *Ascaridia galli* infections in *Gallus gallus domesticus* and the development of specific primer based on the NADH dehydrogenase subunit 4. *Journal of Parasitic Diseases*. <https://doi.org/10.1007/s12639-020-01321-6>.
- Dunghungzin, C., **Chontanarith, T.** (2020). The prevalence of cercarial infection and development of a duplex PCR for detection of the cercarial stage of *Haplorchis taichui* and *H. pumilio* in first intermediate hosts from Chai Nat province, Thailand. *Acta Tropica*. 214: 105795.
- Rodboon, T., Sirilun, S., Okada, S., Kariya, R., **Chontanarith, T.**, Suwannalert, P. (2020). Modified Riceberry rice extract suppresses melanogenesis-associated cell differentiation through tyrosinase-mediated MITF downregulation on B16 cells and in vivo zebrafish embryos. *Research in Pharmaceutical Sciences*. 15(5): 491-502.
- Wiroonpan, P., **Chontanarith, T.**, Purivirojkul, W. (2020). Cercarial trematodes in freshwater snails from Bangkok, Thailand: Prevalence, morphological and molecular studies, and human parasite perspective. *Parasitology*. 148(3): 366-383.
- Dunghungzin, C., **Chontanarith, T.** (2020). Prevalence of cercarial infections in freshwater snails and morphological and molecular identification and phylogenetic trends of trematodes. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 13(10): 439- 447.
- Nak-on, S., **Chontanarith, T.** (2020). Rumen fluke, *Fischoederius elongatus* (Trematoda: Gastrothylacidae): preliminary investigation of suitable conditions for egg hatching. *Veterinary Parasitology*. p.109135.
- Anucherngchai, S., **Chontanarith, T.**, Tejangkura, T., Wongsawad, C. (2020). Molecular classification of rumen fluke eggs in fecal specimens from Suphanburi Province, Thailand, based on cytochrome C oxidase subunit 1. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 20: 100382.

- Patarwut, L., **Chontanarath, T.**, Chai, J.Y., Purivirojkul, W. (2020). Infections of Digenetic Trematode Metacercariae in Wrestling Halfbeak, *Dermogenys pusilla* from Bangkok Metropolitan Region in Thailand. *The Korean Journal of Parasitology*. 58(1): 27-35.
- Intasri, C., **Chontanarath, T.** (2019). Prevalence of larval stage of trematode infection in freshwater snails in agricultural areas in Chachoengsao province. *Khon Kaen Agriculture Journal*. 47 suppl 1: 283-288.
- Chontanarath, T.**, & Parawat, J. (2019). Development of Cytochrome B, a new candidate gene for a high accuracy detection of *Fasciola* eggs in fecal specimens. *Veterinary parasitology*. 274: 108922.
- Buddhachat, K., **Chontanarath, T.** (2019). Is species identification of *Echinostoma revolutum* using mitochondrial DNA barcoding feasible with high- resolution melting analysis? *Parasitology research*. 118(6): 1799-1810.
- Anucherngchai, S., **Chontanarath, T.**, Tejangkura, T., Chai, J.Y. (2019). The study of Cytochrome B (CYTB): species-specific detection and phylogenetic relationship of *Echinostoma revolutum*, (Froelich, 1802). *Journal of parasitic diseases*. 43(1): 66-74.
- Anucherngchai, S., **Chontanarath, T.** (2019). *Echinostoma revolutum*: Development of a high-performance DNA-specific primer to demonstrate the epidemiological situations of their intermediate hosts. *Acta tropica*. 189: 46-53.
- Anucherngchai, S., Panich, W., **Chontanarath, T.** (2018). The occurrence of the intestinal trematodes, *Echinostoma revolutum* (Froelich, 1802) infection in freshwater snails on the agricultural area of Chainat province, Thailand. *province Khon Kaen Agriculture Journal*. 46 suppl 1: 975- 979.
- Parawat, J., Sabajjai, M., **Chontanarath, T.** (2018). The prevalence and morphological characteristic of the intestinal helminthes in *Hoplobatrachus rugulosus* (Wiegmann, 1834) from Amphoe Pho sai, Ubon Ratchathani province *Khon Kaen Agriculture Journal*. 46 suppl 1: 975- 979.
- Chontanarath, T.**, Anucherngchai, S., Tejangkura, T. (2018). The rapid detection method by polymerase chain reaction for minute intestinal trematodes: *Haplorchis taichui* in intermediate snail hosts based on 18s ribosomal DNA. *Journal of Parasitic Diseases*. 42(3): 423-432.

## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- Poungsangasuk W, **Chontanarath T**. Prevalence of Cercarial Infection of Freshwater Snail from Nakhon Pathom Province Proceedings of the ASTC 2018 The 6th Academic Science and Technology Conference 2018, Bangkok, Thailand. pp 284-290. (In Thai)
- Sabajai M, Panich W., **Chontanarath T**. Morphological and molecular identification of helminth infection in *Trichopodus trichopterus* (Pallas, 1770). Province Proceedings of the ASTC 2018 The 6th Academic Science and Technology Conference 2018, Bangkok, Thailand. pp AS109-115.-120. (In Thai)
- Kariya J, Eiamfiam M, **Chontanarath T**. The study of prevalence of *Trichuris* spp. egg in cow (*Bos taurus*) from agricultural areas in the Chao Phraya basin Proceedings of the ASTC 2018 The 6<sup>th</sup> Academic Science and Technology Conference 2018, Bangkok, Thailand. pp AS532-536 (In Thai)
- Sansao P, **Chontanarath T**. Epidemiological situation of infective stage of intestinal trematode *Echinostoma* spp. in freshwater snails from agricultural areas of Singburi province. Proceedings of the ASTC 2018 The 6th Academic Science and Technology Conference 2018, Bangkok, Thailand. pp BS175-179 (In Thai).
- Pumsuwan T, Nammungkun S., **Chontanarath T**. The Prevalence of Helminths in Some Freshwater Fish from Noi River in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. Proceedings of the ASTC 2018 The 6th Academic Science and Technology Conference 2018, Bangkok, Thailand. pp BS201-206(In Thai).
- Maythangkongwong N, Thongdee N, **Chontanarath T**. Epidemiological situation of cercarial stage of minute intestinal trematode, *Haplorchis taichui* at Chainat province. Proceedings of the ASTC 2018 The 6th Academic Science and Technology Conference 2018, Bangkok, Thailand. pp HS15-20 (In Thai).



## 2.9 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ลำดับที่	ชื่อสิ่งประดิษฐ์	อนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร
1.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) ที่จำเพาะต่อยีน 28เอส อาร์ดีเอ็นเอ (28S rDNA) สำหรับตรวจหาพยาธิตัวตืดสกุล <i>Raillietina</i> ( <i>R. echinobothrida</i> , <i>R. tetragona</i> และ <i>R. cesticillus</i> ) ด้วยเทคนิคลูป-เมดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน หรือ แลมป์ (Loop-mediated isothermal amplification หรือ LAMP) ควบคู่กับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (Lateral flow dipstick หรือ LFD)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003002703
2.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับการตรวจสอบสารพันธุกรรมของพยาธิใบไม้ลำไส้ชนิด <i>Echinostoma revolutum</i> และ <i>E. miyagawai</i> โดยอาศัยปฏิกิริยาแลมป์ (LAMP: loop-mediated isothermal amplification) และการประยุกต์ใช้กับแผ่นตรวจสอบดีเอ็นเอไบโอเซนเซอร์ (DNA biosensor dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003002704
3.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับการตรวจสอบสารพันธุกรรมของพยาธิใบไม้ในตับชนิด <i>Fasciola gigantica</i> ด้วยเทคนิคแลมป์ (LAMP: loop-mediated isothermal amplification) และแผ่นตรวจสอบดีเอ็นเอไบโอเซนเซอร์ (DNA biosensor dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2103000550

### ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวอนิษฐาน ศรีนวล
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Anitthan Srinual
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
เบอร์โทรศัพท์	081-291-9912
Email:	anitthan@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยบูรพา	พ.ศ. 2543
วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2547
ปร.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2552

### ความเชี่ยวชาญ

กายวิภาคศาสตร์พืช สัณฐานวิทยาพืชและอนุกรมวิธานพืช

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

- Prasawang, S. and **Srinual, A.** (2020). Comparative leaf and wood anatomical characteristics of *Chrysophyllum* (Sapotaceae) relate to taxonomy of the species in Thailand. *Biodiversitas*, 21(4), 1578-1587.
- Rittirongsakul, K., **Srinual, A.**, and Vanijajiva, O. (2020). Anatomical features and SCoT profiles provide new insight into phenotypic plasticity in the halophyte *Suaeda maritima* in Thailand. *Biodiversitas*, 21(3), 1082-1090.
- Krittin Tipmontiane, **Anitthan Srinual** and Wirot Kesonbua. (2018). Systematic Significance of Leaf Anatomical Characteristics in Some Species of *Mangifera* L. (Anacardiaceae) in Thailand. *Tropical Natural History*, 18(2), 68-83.
- อาตีเกาะห์ จะปะภียา **อนิษฐาน ศรีนวล** และวิโรจน์ เกษรบัว. (2563). ลักษณะกายวิภาคศาสตร์แผ่นใบและก้านใบของพืชสกุลบานไม่รู้โรย (*Gomphrena* L.) ในประเทศไทย. วารสารวิจัยและพัฒนามาตรฐาน อลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 15 ฉบับที่ 2. หน้า 29-44.
- วิศารัตน์ ภิชะ และ**อนิษฐาน ศรีนวล**. (2562). ลักษณะกายวิภาคศาสตร์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบของพืชสกุลมะพลับ (*Diospyros* L.) บางชนิดในประเทศไทย. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 15 ฉบับที่ 1. หน้า 133-147.
- เต็มพงศ์ พุ่มศรีภานนท์ **อนิษฐาน ศรีนวล** และวิโรจน์ เกษรบัว. (2562). กายวิภาคศาสตร์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบและการจัดจำแนกพืชวงศ์แคหางค่าง (Bignoniaceae) บางชนิดในประเทศไทย. *วารสารพฤกษศาสตร์ไทย*, 11(2), 129-150.
- กชวรรณ ไหว้อง **อนิษฐาน ศรีนวล** และวิโรจน์ เกษรบัว. (2562). กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบเพื่อการระบุชนิดพืชสกุล *Lysiphyllum* (Benth.) de Wit วงศ์ถั่ว วงศ์ย่อยราชพฤกษ์ (Fabaceae-Caesalpinioideae) ในประเทศไทย. *วารสารพฤกษศาสตร์ไทย*, 11(2), 151-168.

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายกองเกียรติ จำปาศรี
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Kongkeat Jampasri
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02 649 5000 ต่อ 18115
Email:	kongkeat@g.swu.ac.th

## คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
กศ.บ.	วิทยาศาสตร์ – ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2542
วท.ม.	เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
ปร.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	2558

## ความเชี่ยวชาญ

ชีววิทยาสังแวดล้อม และชีววิทยาศึกษา

## ผลงานทางวิชาการ

## 1. งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Jampasri K, Saeng-ngam S, Larpkern P, Jantasorn A, Kruatrachue M. (2021). Phytoremediation potential of *Chromolaena odorata*, *Impatiens patula* and *Gynura pseudochina* grown in cadmium-polluted soils. *Int J Phytoremediat.* 1-6. DOI: 10.1080/15226514.2021.1876626.

Jampasri K, Pokethitiyook P, Poolpak T, Kruatrachue M, Ounjai P, Kumsopa A. (2020).

Bacteria-assisted phytoremediation of fuel oil and lead co-contaminated soil in the salt-stressed condition by *Chromolaena odorata* and *Micrococcus luteus*. *Int J Phytoremediat.* 22(3): 322–333.

**Jampasri K**, Saeng-ngam S. (2019). Phytoremediation and accumulation of cadmium from contaminated saline soils by vetiver grass. *Environ. Control in Biol.* 57(3): 61–67.

### 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Subprasert S, Sittiketkron W, **Jampasri K**. Antimicrobial activities of acetone and ethanol extract from the stem and leaf of *Enkleia siamensis* (Kurz) Nevling. The Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Education Development (ICSED2018); 2018 Jan 20-21, Faculty of Education: Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani, Thailand, p.131-137.

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายธนิต ศิริบุญ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Thanit Siriboon
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซอยสุขุมวิท 23 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	0836952393
Email:	thanit@gs.swu.ac.th

## คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557

## ความเชี่ยวชาญ

Systematics, Invertebrate Zoology และ Biogeography

## ผลงานทางวิชาการ

## 1. งานวิจัย

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Siriboon, T., Naggs, F., Wade, M. W., Jeratthitikul, E., Tongkerd, P., Jirapatrasilp, P., Panha, S, & Sutcharit, C. 2020. Phylogenetic relationships of the carnivorous terrestrial snail family Streptaxidae (Stylommatophora: Achatinina) in Thailand and surrounding areas of Southeast Asia. *Systematics and Biodiversity*. 18(7), 720–738.

## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- Sinprasert, S., Srisilapudom, K. and **Siriboon, T.** (2021). Anatomical and histological studies on the nervous system of the giant African snail *Lissachatina fulica* (Pulmonata: Achatinidae). *Proceedings of the 12<sup>th</sup> National Science Research Conference*: 106–11
- Rungruangdejwattana, P. and **Siriboon, T.** (2021). Diversity of freshwater snail in Sa Kaeo Province, Thailand. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> National Science Research Conference*: 62-72
- Srisilapudom, K., Sinprasert, S, and **Siriboon, T.** (2021). Anatomical and histological studies on the digestive system of the giant African land snail *Lissachatina fulica* (Pulmonata: Achatinidae). *Proceedings of the 12<sup>th</sup> National Science Research Conference*: 1–11
- Sinprasert, S., Srisilapudom, K, and **Siriboon, T.** (2020). Anatomical and histological studies on the reproductive system of the giant African snail *Lissachatina fulica* (Pulmonata: Achatinidae). *Proceeding on The 17<sup>th</sup> National Kasetsart University Kamphaeng Saen Conference*: 562–575.
- Chunkhajorn, S., Rungruangdejwattana, P., Chuenram, S., Sudlert, S., Boonchothirun, Suchera. and **Siriboon, T.** (2020). Diversity and distribution of freshwater gastropods in Prachuap Khiri Khan province. *Proceeding on The 13<sup>th</sup> Srinakharinwirot University Research Conference*, 1456–1463.
- Rungruangdejwattana, P., Chunkhajorn, S., Tooncharoen, K., Dappraditt, J., Banyong, P. & **Siriboon, T.** (2019). Diversity of land snails in Prachuap Khirikhan province, Thailand. *Proceeding of the The 4<sup>th</sup> Conference on Natural Resources, Geoinformation and Environment*, 410–418.

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	สุพัตรา อารีกิจ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Supatra Areekit
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 12021 มือถือ 081-562-8282
Email	jeedkha@gmail.com; supatraa@g.swu.ac.th

## คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2547
วท.ม.	อณูชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550
ปร.ด.	อณูชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2554

## ความเชี่ยวชาญ

Molecular Biology

## 1. งานวิจัย

## 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

1. Wachiralurpan S, Phung-On I, Chanlek N, **Areekit S**, Chansiri K, Lieberzeit PA. 2021. In-Situ Monitoring of Real-Time Loop-Mediated Isothermal Amplification with QCM: Detecting *Listeria monocytogenes*. *Biosensors*. 11(9):308.
2. Pakdeethai S, Tantisirawat W, **Areekit S**, Bunroddith K, Chansiri K, Santiwatanakul S. 2021. Comparative Study on DNA Amplification Methods for Detection of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE). *J Med Assoc Thai*. 104:1293-300.
3. Wachiralurpan S, Ruangsuj P, Yamprayoonswat W, Sopha P, Jumpathong W, Sittihan S, Kanjanavas P, **Areekit S**, Chansiri K, Chauyrod K and Yasawong, M. 2020. First Draft Genome Sequence of Thermophilic *Laceyella tengchongensis* BKK01, Isolated from Municipal Solid Waste in Thailand. *Microbiol Resour Announc*. 9 (37):e00798-20.



4. Ledlod S, Areekit S, Santiwatanakul S, Chansiri K. 2020. Colorimetric aptasensor for detecting *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, and *Escherichia coli* in meat samples. *Food Sci Technol Int.* 26(5):430-443.
5. Ledlod S, Bunroddith K, **Areekit S**, Santiwatanakul S, Chansiri K. 2019. Development of a duplex lateral flow dipstick test for the detection and differentiation of *Listeria* spp. and *Listeria monocytogenes* in meat products based on loop-mediated isothermal amplification. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.* 121834.
6. **Areekit S**, Thongpramul N, Yamprayoonswat W, Jumpathong W, Sittihan S, Wanthongchareon S, Ruangsuj P, Wachiralurpan S, Chansiri K and Yasawong M. 2019. Draft Genome Sequence of Multidrug-Resistant *Proteus mirabilis* CKTH01, Isolated from Raw Chicken Meat. *Microbiol Resour Announc.* 8(38): 00861-19.
7. Augkarawaritsawong S, Wachiralurpan S, Areekit S, Srisurapanon S, and Chansiri K. 2019. Comparative rapid screening diagnostic tests for hepatitis B virus regarding loop-mediated isothermal amplification (LAMP) paired with lateral flow dipstick (LFD), gold nanoparticles (AuNPs) and real-time turbidimetry. *Science & Technology Asia.* 24 (2): 45-57.
8. Thongpeak D, Sriyapai T, **Areekit S**, Santiwatanakul S and Chansiri K. 2019. Development of the rapid test kit for identification of *Campylobacter* spp. based on loop-mediated isothermal amplification (LAMP) combined with lateral flow dipstick (LFD) and gold nano-DNA probe (AuNPs). *Science & Technology Asia.* 24 (1): 63-71.
9. Wachiralurpan S, Sriyapai T, Areekit S, Sriyapai P, Augkarawaritsawong S, Santiwatanakul S, Chansiri K. 2018. Rapid Colorimetric Assay for Detection of *Listeria monocytogenes* in Food Samples Using LAMP Formation of DNA Concatemers and Gold Nanoparticle-DNA Probe Complex. *Front Chem.* 6: 90.

## 2.9 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ลำดับที่	ชื่อสิ่งประดิษฐ์	อนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร
1.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำเร็จรูป สำหรับตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยปฏิกิริยา Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบ แถบสี (Dipstick)	เลขอนุสิทธิบัตร 13136 ออกให้เมื่อ 25 กันยายน 2560 หมดอายุ 30 เมษายน 2564

2.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อในกลุ่มฮีโมพลาสมา ( <i>Haemoplasma spp.</i> ) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตดไอโซเธอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) แผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (Dipstick)	เลขอนุสิทธิบัตร 13137 ออกให้เมื่อ 25 กันยายน 2560 หมดอายุ 30 เมษายน 2564
3.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อ ในกลุ่มฮีโมพลาสมา ( <i>Haemoplasma spp.</i> ) ด้วยปฏิกิริยา Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับการใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (Gold nanoprobe DNA biosensor)	เลขอนุสิทธิบัตร 13138 ออกให้เมื่อ 25 กันยายน 2560 หมดอายุ 30 เมษายน 2564
4.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับสำเร็จรูป (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อ <i>Ehrlichia canis</i> ด้วยปฏิกิริยา Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับการตรวจวัดด้วยวิธี Gold nano-DNA complex	เลขอนุสิทธิบัตร 13928 ออกให้เมื่อ 7 มิถุนายน 2561 หมดอายุ 30 เมษายน 2564
5.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจหอนพยาธิหัวใจสุนัข ( <i>Dirofilaria immitis</i> ) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับการใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (Gold nanoprobe DNA biosensor)	เลขอนุสิทธิบัตร 13934 ออกให้เมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2561 หมดอายุ 21 กรกฎาคม 2565
6.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสเดงกี (dengue virus) ด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction) หรือ พีซีอาร์ (PCR) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขอนุสิทธิบัตร 13577 ออกให้เมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2561 หมดอายุ 21 กรกฎาคม 2565
7.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส (PRRS) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขอนุสิทธิบัตร 14652 ออกให้เมื่อ 4 ธันวาคม 2561 หมดอายุ 30 เมษายน 2564
8.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ สปีชีส์ ( <i>Campylobacter spp.</i> ) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-	เลขอนุสิทธิบัตร 16951 ออกให้เมื่อ 24 พฤศจิกายน 2563

	mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (Gold nanoprobe DNA biosensor)	หมดอายุ 25 มีนาคม 2567
9.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสอินเฟคเชียส บรอนไคติส หรือ ไอบีวี (Infectious bronchitis virus, IBV) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขอนุสิทธิบัตร 16952 ออกให้เมื่อ 24 พฤศจิกายน 2563 หมดอายุ 25 มีนาคม 2567
10.	ชุดไพรเมอร์และตัวตรวจจับดีเอ็นเอสำหรับตรวจไวรัส PRRS ด้วยปฏิกิริยา Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับการใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (Gold nanoprobe DNA biosensor)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1503000647
11.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับสำเร็จรูป (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยปฏิกิริยา Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับการใช้ตัวตรวจสอบที่ติดฉลากด้วยอนุภาคทองคำ (Gold nanoprobe DNA biosensor)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1503000650
12.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับสำเร็จรูป (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อ <i>Ehrlichia canis</i> ด้วยปฏิกิริยา Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (Dipstick)	เลขคำขออนุสิทธิบัตร 1503000654
13.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจหนอนพยาธิหัวใจสุนัข ( <i>Dirofilaria immitis</i> ) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1603001290
14.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจหนอนพยาธิหัวใจสุนัข ( <i>Dirofilaria immitis</i> ) ด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction) หรือ พีซีอาร์ (PCR) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1603001292

15.	กรรมวิธีการตรวจเชื้อซัลโมเนลล่า ( <i>Salmonella</i> spp.) ด้วยชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับสำเร็จรูป (DNA probe) ที่มีความจำเพาะและความไวสูง	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1501002032
16.	ชุดของไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับสำเร็จรูป หรือ โพรบ (probe) สังเคราะห์ที่อยู่บนอนุภาคนาโนของโลหะทองคำ (Gold nanoparticles DNA probe) โดยใช้ยีนลิสเทอริโอไลซินโอ ( <i>Listeriolysin O</i> ), วิธีตรวจสอบพันธุกรรมและชุดตรวจสอบพันธุกรรมสำหรับตรวจหาเชื้อแบคทีเรียลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนสในอาหาร	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1603002582
17.	ชุดของไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับสำเร็จรูป หรือ โพรบ (probe) สังเคราะห์ที่อยู่บนอนุภาคนาโนของโลหะทองคำ (Gold nanoparticles DNA probe) โดยใช้ยีนฟอสโฟไลเปส ซี (Phospholipase C), วิธีตรวจสอบพันธุกรรมและชุดตรวจสอบพันธุกรรมสำหรับตรวจหาเชื้อแบคทีเรียลิสทีเรีย โมโนไซโตจีเนสในอาหาร เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1603002583
18.	โอลิโกนิวคลีโอไทด์ หรือ ดีเอ็นเอแอฟตาเมอร์ (Oligonucleotide or DNA Aptamer) ชื่อ ApLM1 สำหรับตรวจเชื้อลิสทีเรียโมโนไซโตจีเนส ( <i>Listeria monocytogenes</i> หรือ LM) ด้วยหลักการของการจับแบบจำเพาะกับตัวเซลล์ (Whole cell)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1703000507
19.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสอินเฟล็กซียส บรองไคติส หรือ ไอบีวี (Infectious bronchitis virus, IBV) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1803000707
20.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ สปีชีส์ ( <i>Campylobacter</i> spp.) ด้วยปฏิกิริยาลูป-มีเดียเตด ไอโซเธอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผสมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1803000708
21.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสนิคาสเซิล (Newcastle disease ด้วยปฏิกิริยาลูป-	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003000918

	เมตดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผนวกกับการใช้แผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	
22.	ระบบแรงดันแบบหลายท่อสำหรับตู้บิโอไซแนเซีย	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003002210
23.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์กลุ่มอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง 2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: SARS-CoV-2) ด้วยปฏิกิริยาลูป-เมตดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผนวกกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003002904
24.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจทดสอบเมทริกโปรตีนยีน (Matrix protein gene) ในเชื้อไวรัสอินฟลูเอนซาไวรัสสายพันธุ์ เอ (Influenza virus A) ด้วยปฏิกิริยาลูปเมตดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ร่วมกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2103001165
25.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อเลปโตสไปรา (Leptospira) ด้วยปฏิกิริยาลูป-เมตดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอลแอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผนวกกับการใช้แผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2103001638
26.	ชุดไพรเมอร์ (primer) และตัวตรวจจับ (DNA probe) สำหรับตรวจเชื้อทรีโพนีมา พาลิดัม ซับสปีชีส์ พาลิดัม ( <i>Treponema pallidum</i> subspecies <i>pallidum</i> ) โดยใช้ยีนเบสิค เมมเบรนโปรตีน ( <i>basic membrane protein (BMP) gene</i> ) ด้วยปฏิกิริยาลูป-เมตดิเอทเตด ไอโซเทอร์มอล แอมพลิฟิเคชัน (Loop-mediated isothermal amplification) หรือ แลมป์ (LAMP) ผนวกกับแผ่นตรวจวัดแบบแถบสี (dipstick)	เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2103001639

**ภาคผนวก ข** ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

### ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม                      วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง                วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565)

#### สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

แก้ไขวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาบังคับ และหมวดวิชาเลือก

ปรับปรุงรหัสรายวิชาและเพิ่มเติมรายวิชาใหม่

#### เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
1.หมวดวิชาบังคับ	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
3. ปริญญาโท	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>

## รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>ชว508 เซลล์และชีววิทยาระดับ โมเลกุล 3(3-0-6)</p> <p>เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ ภายในเซลล์ สารชีวโมเลกุล วัฏจักรเซลล์ พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล เทคโนโลยีดี เอ็นเอสายผสม และการศึกษาจีโนม</p>		ตัดออก
<p>ชว553 สรีรวิทยาความเครียดของพืช 3(2-3-4)</p> <p>ชนิดของความเครียด ผลของความ เครียดที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืช การ หลีกเลี่ยง ความทนทาน และความ ต้านทานต่อความเครียด และกลไกที่ ก่อให้เกิดความเครียด</p>		ตัดออก
<p>ชว571 ชีววิทยาเชิงคำนวณ 3(2-3-4)</p> <p>การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย คอมพิวเตอร์ ร่วมกับการแปลผลข้อมูล โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางชีววิทยา เพื่อศึกษากระบวนการทางชีววิทยาของ สิ่งมีชีวิต</p>		ตัดออก
<p>ชว575 เทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม โดยชีววิธี 3(3-0-6)</p>		ตัดออก



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>หลักการของเทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ กลไกการย่อยสลายสารพิษทางชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ การออกแบบและการประยุกต์เทคโนโลยีทางชีวภาพในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม จำแนกและการเลือกชนิดของพืชเพื่อใช้ในการบำบัด กลไกของการบำบัดสารพิษโดยอาศัยพืช ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในพื้นที่ปนเปื้อนสารพิษ การวิเคราะห์พื้นที่ปนเปื้อนสารอันตรายและลักษณะทางสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพืชในการบำบัดสารพิษ การเพิ่มประสิทธิภาพ การเลือกรูปแบบ การแปลผลและการประเมินผล เทคโนโลยีการบำบัดสารพิษโดยใช้พืช</p>		
<p>ชว597 สถิติการวิจัยทางชีววิทยา 3(2-3-4)</p> <p>สถิติพรรณนา การประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง การทดสอบสมมติฐาน การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ถดถอย สถิติไม่ใช้พารามิเตอร์</p>		ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>หลักการเลือกใช้สถิติเพื่อการวิจัยทางชีววิทยา ปฏิบัติการการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิจัยทางชีววิทยา การอ่าน เขียน และตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการอ่านค่าสถิติต่าง ๆ จากงานวิจัยทางชีววิทยา</p>		
<p><b>ทข501 เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง 3(3-0-6)</b> เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง ปรากฏการณ์ทางเคมีและชีววิทยา ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต เทคนิคและการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางชีวภาพซึ่งเป็นที่สนใจในเชิงอุตสาหกรรมและความปลอดภัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ</p>		ตัดออก
<p><b>ทข622 เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง</b> <b>ทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(3-0-6)</b> ศึกษาการใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการศึกษาด้านภูมิคุ้มกัน โรคสัตว์น้ำ การพัฒนาวัคซีนป้องกันโรค การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ การใช้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันและโปรไบโอติกใน</p>		ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
สัตว์น้ำ การใช้วัสดุอาหารทดแทน การควบคุมคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย		
<p><b>ขว511 อนุกรมวิธานชั้นสูงของพืช 3(3-0-6)</b></p> <p>ประวัติความเป็นมาของระบบต่าง ๆ ในการจัดจำแนกพืช กฎสากลของการตั้งชื่อพืช ระบบการจัดจำแนกพืชที่ใช้ในปัจจุบัน โดยเน้นระบบ APG การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและหลักฐานทางอนุกรมวิธานต่าง ๆ ในการจัดจำแนกพืช และแก้ปัญหาในการประเมินเชิงวิวัฒนาการชาติพันธุ์ โดยเน้นกลุ่มพืชมีดอก</p>	<p><b>ขว511 พืชอนุกรมวิธานชั้นสูง 3(2-2-5)</b></p> <p>ประวัติและหลักการของระบบต่าง ๆ ในการจัดจำแนกพืช ระบบการจัดจำแนกพืช ดอกในเชิงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ (APG) กฎสากลของการตั้งชื่อสัหร่าย เห็ดรา และพืช (ICN) หลักฐานและแนวคิดทางอนุกรมวิธาน วิเคราะห์ข้อปัญหาทางพืชอนุกรมวิธานและแนวทางแก้ปัญหา ฝึกปฏิบัติการศึกษา ทบทวน รวบรวม นำเสนอ และอภิปรายงานวิจัยทางพืชอนุกรมวิธานในปัจจุบัน</p>	เปลี่ยนชื่อรายวิชา เปลี่ยนหน่วยกิตและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา
<p><b>ขว512 กายวิภาคศาสตร์ชั้นสูงของพืช 3(2-3-4)</b></p> <p>ความสัมพันธ์และการปรับตัวของโครงสร้างภายในพืชกับโครงสร้างภายนอกพืชในแต่ละถิ่นอาศัย ลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดพืชและการจัดจำแนกพืช ศึกษางานวิจัย เทคนิคทางด้านกายวิภาคศาสตร์ชั้นสูง และการประยุกต์ใช้ลักษณะกายวิภาคศาสตร์</p>	<p><b>ขว512 กายวิภาคศาสตร์ชั้นสูงของพืช 3(2-3-4)</b></p> <p>ความสัมพันธ์โครงสร้างภายในพืชกับโครงสร้างภายนอกพืชและการปรับตัวของในแต่ละถิ่นอาศัย ลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการระบุชนิดและการจัดจำแนกพืช เทคนิคทางด้านกายวิภาคศาสตร์เพื่อ งานวิจัย การประยุกต์ใช้ลักษณะกายวิภาคศาสตร์ และการอภิปรายงานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน</p>	แก้ไขคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p><b>ขว521 สังขวิทยาขั้นสูง 3(2-3-4)</b>            สันฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง            การกระจายตัว ความสำคัญทาง            การแพทย์และทางเศรษฐกิจ และ            ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของ            มอลลัสก์ ที่พบในประเทศไทย รวมไปถึง            ศึกษาหลักการจัดจำแนกและระบุชนิด            โดยใช้ความรู้ทางด้านโมเลกุล            โดยใช้ความรู้ทางด้านโมเลกุล</p>	<p><b>ขว521 สังขวิทยาขั้นสูง 3(2-3-4)</b>            สันฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง            การกระจายตัว ความสำคัญทาง            การแพทย์และทางเศรษฐกิจ สายสัมพันธ์            ทางวิวัฒนาการของมอลลัสก์ หลักการจัด            จำแนกและระบุชนิดโดยใช้ความรู้            ทางด้านสันฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์            และอนุพันธุศาสตร์</p>	<p>แก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ขว524 วิทยาสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์            สะเทินน้ำสะเทินบก 3(2-3-4)</b>            กำเนิด วิวัฒนาการ และอนุกรมวิธาน            ของสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำ            สะเทินบก โครงสร้างและหน้าที่ของ            อวัยวะต่าง ๆ ตามลักษณะสันฐานวิทยา            กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พฤติกรรม            นิเวศวิทยา และการกระจายตามเขตสัตว            ภูมิศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับการจัดการ            และการอนุรักษ์ประชากรอันเป็นผลมา            จากการทำของมนุษย์และธรรมชาติ</p>	<p><b>ขว524 วิทยาสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์            สะเทินน้ำสะเทินบกขั้นสูง 3(2-3-4)</b>            วิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและซิสเทมา            ติคส์ ลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ของ            ระบบ นิเวศวิทยา เทคนิคขั้นสูงภาคสนาม            และพิพิธภัณฑฯ และงานวิจัยสมัยใหม่ทาง            สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและ            สัตว์เลื้อยคลาน</p>	<p>เปลี่ยนชื่อและแก้ไขคำอธิบาย            รายวิชา</p>
<p><b>ขว525 วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3(2-            3-4)</b>            กำเนิดและลักษณะของสัตว์เลี้ยงลูกด้วย            นม การจัดจำแนกและความหลากหลายชนิด            โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ</p>	<p><b>ขว525 วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม            3(2-3-4)</b>            กำเนิดและลักษณะของสัตว์เลี้ยงลูกด้วย            น้ามน การจัดจำแนกและความหลากหลายชนิด            โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ</p>	<p>แก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ตามลักษณะมาตรฐานวิทยา กายวิภาค ศาสตร์ สรีรวิทยา พฤติกรรม นิเวศวิทยา และการกระจายตามเขตสัตวภูมิศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับการจัดการและการ อนุรักษ์ประชากรอันเป็นผลมาจากการ กระทำของมนุษย์และธรรมชาติ	ตามลักษณะมาตรฐานวิทยา กายวิภาค ศาสตร์ สรีรวิทยา พฤติกรรม นิเวศวิทยา และการกระจายตามเขตสัตวภูมิศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับการจัดการและการ อนุรักษ์	
<b>ขว591 สัมนาทางชีววิทยา 1</b> <b>1(0-2-1)</b> รวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอผลงาน การวิจัยทางชีววิทยา โดยการให้สัมมนา และแลกเปลี่ยนความรู้	<b>ขว591 สัมนาทางชีววิทยา 1</b> <b>1(0-2-1)</b> สัมมนาเกี่ยวกับการวิจัยทางชีววิทยาที่ เป็นปัจจุบัน และเกี่ยวข้องกับงานวิจัย เป้าหมาย วิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย และอธิบายแนวคิด วิธีการ และผล การศึกษาของงานวิจัย	แก้ไขคำอธิบายรายวิชา
<b>ขว592 สัมนาทางชีววิทยา 2</b> <b>1(0-2-1)</b> รวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอผลงาน การวิจัยทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับ ปริญญาโท โดยให้การให้สัมมนาและ แลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานใน การทำปริญญาโทและการนำเสนอ ผลงานวิจัย	<b>ขว692 สัมนาทางชีววิทยา 2</b> <b>1(0-2-1)</b> สัมมนาเกี่ยวกับการวิจัยทางชีววิทยา วิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย และอธิบาย แนวคิดที่เชื่อมโยงกับวิธีการ และผล การศึกษาเบื้องต้นของปริญญาโทของ บัณฑิต	เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
<b>ขว541 พันธุศาสตร์ประชากร 3(3-0-6)</b> ความสมดุล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของ ยีนและจีโนไทป์ ผลของความถี่ของยีนต่อ	<b>ขว533 พันธุศาสตร์ประชากร 3(2-3-4)</b> ความสมดุล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของ ยีนและจีโนไทป์ ผลของความถี่ของยีนต่อ	เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนหน่วย กิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ความผันแปรของลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการเกิดวิวัฒนาการในระดับประชากร	ความผันแปรของลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการเกิดวิวัฒนาการในระดับประชากร	
<b>ขว556</b> ประสาทพฤติกรรมวิทยา 3(3-0-6) การทำงานของระบบประสาทในการควบคุมพฤติกรรมในสัตว์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นและทำให้เกิดพฤติกรรม การเรียนรู้และความจำ การประมวลผลข้อมูลของระบบประสาทส่วนกลางเพื่อทำให้เกิดพฤติกรรม การทำงานของระบบประสาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	<b>ขว544</b> ประสาทพฤติกรรมวิทยา 3(2-2-5) การทำงานของระบบประสาทในการควบคุมพฤติกรรมในสัตว์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นและทำให้เกิดพฤติกรรม การเรียนรู้และความจำ การประมวลผลข้อมูลของระบบประสาทส่วนกลางเพื่อทำให้เกิดพฤติกรรม การทำงานของระบบประสาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา และเปลี่ยนหน่วยกิต
<b>ขว557</b> สรีรวิทยาขั้นสูงของสัตว์ 3(3-0-6) การทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียน ระบบขับถ่าย ระบบแลกเปลี่ยนแก๊ส ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ งานวิจัยและความก้าวหน้าด้านสรีรวิทยาสัตว์	<b>ขว645</b> สรีรวิทยาขั้นสูงของสัตว์ 3(2-2-5) การทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียน ระบบขับถ่าย ระบบแลกเปลี่ยนแก๊ส ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยและความก้าวหน้าด้านสรีรวิทยาสัตว์	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา
<b>ขว558</b> ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)	<b>ขว646</b> ประสาทวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>การทำงานของระบบประสาทในระดับเซลล์ประสาท วงจรประสาท และการทำงานขั้นสูงของสมอง งานวิจัยและความก้าวหน้าด้านประสาทวิทยาศาสตร์</p>	<p>การทำงานของระบบประสาทในระดับเซลล์ประสาท วงจรประสาท และการทำงานขั้นสูงของสมอง วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยและความก้าวหน้าด้านประสาทวิทยาศาสตร์</p>	
<p><b>ขว572</b> ชีววิทยาสังเคราะห์ 3(3-0-6)</p> <p>วิธีการและเทคโนโลยีด้านชีววิทยาสังเคราะห์ในระดับดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน หลักการวิศวกรรมวิถีเมแทบอลิซึม การออกแบบและวิเคราะห์วิถีเมแทบอลิซึมเพื่อสร้างจุลินทรีย์สังเคราะห์ที่ใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม หลักการและการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ</p>	<p><b>ขว636</b> ชีววิทยาสังเคราะห์ 3(2-3-4)</p> <p>เทคโนโลยีทางภาคปฏิบัติการด้านชีววิทยาสังเคราะห์ในระดับดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอและโปรตีน การฝึกออกแบบและวิเคราะห์วิถีเมแทบอลิซึมเพื่อสร้างจุลินทรีย์สังเคราะห์ที่ใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ขว574</b> ชีววิทยาและเทคโนโลยีของยีสต์ (3-0-6)</p> <p>อนุกรมวิธาน โครงสร้าง หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของยีสต์ การปรับปรุงสายพันธุ์ยีสต์ ยีสต์และผลิตภัณฑ์จากยีสต์ในอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับยีสต์</p>	<p><b>ขว563</b> ชีววิทยาและเทคโนโลยีของยีสต์ (3-0-6)</p> <p>อนุกรมวิธาน โครงสร้าง หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของยีสต์ การปรับปรุงสายพันธุ์ยีสต์ ยีสต์และผลิตภัณฑ์จากยีสต์ในอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยีสต์</p>	<p>ตัดออก</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p><b>ขว544 อนุพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)</b></p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างยีนและเอนไซม์ ในกระบวนการเมแทบอลิซึม ปรากฏการณ์การกลายพันธุ์และรีคอมบิเนชัน</p> <p>โครงสร้างรายละเอียดของยีน การถ่ายแบบ การถอดรหัส การแปลรหัส และรหัสพันธุกรรม กระบวนการควบคุมการทำงานของยีนในโพรคาริโอตและยูคาริโอต</p>	<p><b>ขว635 อนุพันธุศาสตร์และสิ่งแวดลอม 3(2-2-5)</b></p> <p>ศึกษาหลักการทางอนุพันธุศาสตร์</p> <p>วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างยีนและเอนไซม์ในกระบวนการเมแทบอลิซึม</p> <p>ศึกษาปรากฏการณ์การกลายพันธุ์และรีคอมบิเนชัน วิเคราะห์กระบวนการแสดงออกและกระบวนการควบคุมการทำงานของยีน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและยีน</p> <p>อภิปรายผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อยีนและสิ่งมีชีวิต</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อ หน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ขว562 ชีววิทยาและนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด 3(2-3-4)</b></p> <p>สิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำจืด และแหล่งน้ำกร่อย เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพเคมี และชีวภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p>	<p><b>ขว552 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด และการอนุรักษ์ 3(2-2-5)</b></p> <p>สิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำจืด บริการระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ภัยคุกคามแหล่งน้ำจืด</p> <p>การจัดการและการอนุรักษ์ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด กรณีศึกษาและความก้าวหน้าทางนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดและการอนุรักษ์</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อ หน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ขว573 จุลชีววิทยาทางการเกษตรและการประยุกต์ใช้ 3(2-3-4)</b></p> <p>สัณฐานและนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ทางการเกษตร จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และ</p>	<p><b>ขว562 จุลชีววิทยาทางการเกษตรและการประยุกต์ใช้ 3(2-3-4)</b></p> <p>สัณฐานและนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ทางการเกษตร เทคนิคปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p>	<p>ตัดออก</p>



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
เป็นโทษทางการเกษตรและอุตสาหกรรม การเกษตร แนวทางการใช้ประโยชน์จาก จุลินทรีย์การเกษตรในปัจจุบัน รวมถึง การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	ทางการเกษตร จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม การเกษตร แนวทางการใช้ประโยชน์จาก จุลินทรีย์การเกษตรในปัจจุบัน รวมถึงการ ควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	
<b>ขว504 หัวข้อปัจจุบันทางชีววิทยา 1</b> <b>2(1-3-2)</b> หัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยา การค้นคว้า เทคนิค และวิธีการที่พัฒนาขึ้นเพื่อ ความก้าวหน้าทางชีววิทยา ทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ	<b>ขว502 หัวข้อปัจจุบันทางชีววิทยา 1</b> <b>2(1-3-2)</b> วิทยาการและเทคนิคที่พัฒนาขึ้นใหม่ทาง ชีววิทยา ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ	ตัดออก
<b>ขว505 หัวข้อปัจจุบันทางชีววิทยา 2</b> <b>3(2-3-4)</b> วิทยาการใหม่ที่ก้าวหน้าทางชีววิทยา อย่างลึกซึ้ง รวมทั้งการประยุกต์ใช้วิธีการ ใหม่ที่ทันสมัย ในด้านการเกษตร การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และด้านอื่น ๆ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ	<b>ขว503 หัวข้อปัจจุบันทางชีววิทยา 2</b> <b>3(2-3-4)</b> วิทยาการและเทคนิคที่พัฒนาขึ้นใหม่ทาง ชีววิทยา ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ	ตัดออก
<b>ขว515 สันฐานวิทยาเปรียบเทียบของ</b> <b>พืชมีท่อลำเลียง 3(2-3-4)</b> สันฐานของพืชมีท่อลำเลียง เปรียบเทียบ รูปร่างและโครงสร้างตามประวัติการ วิวัฒนาการของพืช	<b>ขว614 สันฐานวิทยาเปรียบเทียบของ</b> <b>พืชมีท่อลำเลียง 3(2-3-4)</b> ศึกษาเปรียบเทียบสันฐานวิทยาของพืชที่ มีระบบท่อลำเลียง ทั้งโครงสร้างที่ไม่ทำ หน้าที่สืบพันธุ์และโครงสร้างที่ทำหน้าที่	เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
	<p>สืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการ</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างพืชที่ยังมีชีวิตในปัจจุบันและพืชที่สูญพันธุ์ไปแล้ว และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานวิทยาของพืช</p>	
<p><b>ขว542 อีพีเจเนติกส์ 3(3-0-6)</b></p> <p>ปรากฏการณ์อีพีเจเนติกส์ การควบคุมและการถ่ายทอดพันธุกรรมเหนือลำดับดีเอ็นเอ เปรียบเทียบการถ่ายทอดพันธุกรรมแบบเมนเดลกับอีพีเจเนติกส์ กลไกอีพีเจเนติกส์ที่ส่งผลถึงการแสดงออกหรือการยับยั้งการแสดงออกของยีนและนำไปสู่ฟีโนไทป์ อีพีเจเนติกส์กับการเจริญ พัฒนา และการปรับตัวเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในพืช อีพีเจเนติกส์กับกระบวนการการเปลี่ยนชนิดของเซลล์และการอิมพริ้นต์ อีพีเจเนติกส์กับโรคทางพันธุกรรม มะเร็ง และการกำหนดอายุในสัตว์</p>	<p><b>ขว534 อีพีเจเนติกส์ 3(3-0-6)</b></p> <p>ศึกษาปรากฏการณ์อีพีเจเนติกส์ การควบคุมและการถ่ายทอดพันธุกรรมเหนือลำดับดีเอ็นเอ ศึกษากลไกอีพีเจเนติกส์ที่ส่งผลถึงการแสดงออกหรือการยับยั้งการแสดงออกของยีน อีพีเจเนติกส์กับการเจริญ พัฒนา และการปรับตัวเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในพืช เปรียบเทียบอีพีเจเนติกส์กับกระบวนการการเปลี่ยนชนิดของเซลล์และการอิมพริ้นต์ อีพีเจเนติกส์กับโรคทางพันธุกรรม มะเร็ง และการกำหนดอายุในสัตว์</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ขว552 สรีรวิทยาขั้นสูงของพืช 3(2-3-4)</b></p> <p>พัฒนาการขั้นสูงในสาขาวิชาสรีรวิทยาของพืช การรักษาสสมดุลภาพของน้ำ และการลำเลียงภายในพืช กระบวนการ</p>	<p><b>ขว641 สรีรวิทยาขั้นสูงของพืช 3(2-3-4)</b></p> <p>การประยุกต์ใช้งานวิจัยทางด้านสรีรวิทยาของพืชขั้นสูง ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช การแลกเปลี่ยนก๊าซ การเติบโตและ</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>สังเคราะห์อาหารด้วยแสง การแลกเปลี่ยนแก๊ส ชีวเคมีของพืช การเจริญและพัฒนากา การแสดงออกของยีน และกระบวนการตอบสนองของพืชต่อปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพ</p>	<p>การพัฒนาของพืช กระบวนการทางชีวเคมี และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ</p>	
<p><b>ชว555 ชีวเคมีและการส่งสัญญาณในเซลล์พืช 3(2-3-4)</b> กระบวนการทางชีวเคมีในพืช รวมทั้งสารปฐมภูมิและสารทุติยภูมิที่สำคัญในพืช บทบาทของสารต่าง ๆ ต่อกระบวนการส่งสัญญาณภายในเซลล์พืช การนำไปใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม และการพัฒนางานวิจัยขั้นสูงในสาขาสรีรวิทยาพืช</p>	<p><b>ชว543 ชีวเคมีและการส่งสัญญาณในเซลล์พืช 3(2-3-4)</b> กระบวนการทางชีวเคมีในพืช สารปฐมภูมิและสารทุติยภูมิที่สำคัญในพืช บทบาทของสารเมแทบอลิต์ ต่อกระบวนการส่งสัญญาณภายในเซลล์พืชภายในระบบนิเวศ และการพัฒนางานวิจัยด้านสรีรวิทยาพืชสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ชว561 ชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ 3(3-0-6)</b> หลักการและแบบแผนทางชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ โดยมุ่งถึงอิทธิพลของระบบนิเวศและกระแสวิวัฒนาการที่ส่งผลต่อกระบวนการเกิดและการผันแปร ความหลากหลายทางชีวภาพและชีวมณฑล</p>	<p><b>ชว574 ชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ 3(2-2-5)</b> ชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาทรัพยากรชีวภาพ และแนวทางการอนุรักษ์ กรณีศึกษาและความก้าวหน้าทางชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ชว563 ชีวภูมิศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)</b></p>	<p><b>ชว553 ชีวภูมิศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-4)</b></p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>ศึกษารูปแบบและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงระดับการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตในภูมิภาคต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อน ระบบนิเวศ การกระจายตัวทางความหลากหลายในทุกระดับชั้นของสิ่งมีชีวิต คาดการณ์การทำงานและประโยชน์ของระบบนิเวศในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลก รวมไปถึงแนวความคิดและเครื่องมือขั้นสูงที่ช่วยอธิบายระดับการเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายที่เกิดขึ้น</p>	<p>รูปแบบการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ของพืชและสัตว์ในพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก วิเคราะห์กระบวนการทางนิเวศวิทยาที่ทำให้เกิดความแปรผันและการกระจายตัวของพืชและสัตว์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เปรียบเทียบปัจจัยทางชีวภูมิศาสตร์ที่มีความสำคัญและมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศึกษาวิธีการสำรวจข้อมูลทางด้านชีวภูมิศาสตร์สมัยใหม่ และฝึกปฏิบัติการภาคสนาม</p>	
<p><b>ขว566 นิเวศวิทยาสัตว์ป่า 3(2-3-4)</b> ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่าในแหล่งที่อยู่อาศัย การกระจาย การถ่ายทอดพลังงาน สารอาหาร ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมที่ส่งผลต่อจำนวนประชากร การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับประชากรสัตว์ป่า</p>	<p><b>ขว554 นิเวศวิทยาสัตว์ป่า 3(2-3-4)</b> ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับสิ่งแวดล้อม การกระจาย การถ่ายทอดพลังงาน สารอาหาร ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมที่ส่งผลต่อจำนวนประชากร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับประชากรสัตว์ป่า</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>ขว567 นิเวศวิทยาประชากร 3(2-3-4)</b> คุณสมบัติของประชากร ความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อขนาดและการกระจายของประชากร เทคนิคและวิธีประมาณขนาดประชากร การประยุกต์ใช้</p>	<p><b>ขว555 นิเวศวิทยาประชากร 3(2-3-4)</b> คุณสมบัติของประชากร ความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อขนาดและการกระจายของประชากร เทคนิคและวิธีประมาณขนาดประชากร แบบจำลองทาง</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการ ทำนายการเปลี่ยนแปลงของประชากร	คณิตศาสตร์เพื่อทำนายการเปลี่ยนแปลง ของประชากร	
<b>ขว582 เครื่องมือทางชีววิทยา 2(1-3-2)</b>  ทฤษฎี เทคนิคที่สำคัญ และการใช้ เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในด้านชีววิทยา พื้นฐานและระดับโมเลกุล	<b>ขว581 เครื่องมือทางชีววิทยา 2(1-3-2)</b>  ทฤษฎี เทคนิคที่สำคัญ หลักปฏิบัติ ระบบ มาตรฐานเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ทางด้านชีววิทยา การใช้เครื่องมือที่ เกี่ยวข้องในด้านชีววิทยา และ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
<b>ขว595 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 2(1-2-3)</b>  วิธีและเทคนิคการวิจัย หลักจริยธรรม จรรยาบรรณการวิจัย และข้อกำหนดที่ เกี่ยวข้อง องค์ประกอบหลักของกรอบ งานวิจัยในเชิงปริมาณและ/หรือเชิง คุณภาพ รวมถึงแนวทางการทำงานวิจัย ทางด้านชีววิทยา ในการกำหนดปัญหา ออกแบบการวิจัย สืบค้น รวบรวมข้อมูล เขียนโครงงานวิจัยและนำเสนอข้อมูล อย่างเป็นระบบ สำหรับประยุกต์ใช้ใ การศึกษาวิจัยทางด้านชีววิทยา	<b>ขว594 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 2(1-3-2)</b>  วิธีการวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย แนว ทางการทำงานวิจัย กรอบงานวิจัยในเชิง ปริมาณและเชิงคุณภาพ โครงร่างงานวิจัย และนำเสนอข้อมูล สำหรับการศึกษาวิจัย ทางด้านชีววิทยา	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิต และแก้ไขคำอธิบายรายวิชา
	<b>ขว501 ชีวจริยศาสตร์และข้อกำหนด            ความปลอดภัยทางชีววิทยา 3(2-2-5)</b>  หลักชีวจริยศาสตร์ บทบาทของกฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
	<p>ข้อกำหนดความปลอดภัยทางการใช้สารเคมีและการจัดการของเสีย องค์กรที่เกี่ยวข้องและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและความสำคัญของการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพต่อผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม</p>	
	<p><b>ขว515</b> ชีววิทยาการถ่ายเรณูเพื่อการอนุรักษ์ 3(2-3-4)</p> <p>ความสำคัญของกระบวนการถ่ายเรณูในระบบนิเวศ วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเรณูพืชและความสำเร็จในการสืบพันธุ์ การประเมินสถานภาพการอนุรักษ์พืชจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและพาหะถ่ายเรณู การออกแบบการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลในทางชีววิทยาการถ่ายเรณูเพื่อการอนุรักษ์พืชและใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน</p>	รายวิชาใหม่
	<p><b>ขว527</b> การเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>การเก็บตัวอย่างและการเก็บรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์ การจัดการพิพิธภัณฑ์สัตว์ การเตรียมตัวอย่าง การเก็บข้อมูลภาคสนาม การจัดการข้อมูลและบัญชี</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
	รายชื่อตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์มีกระดูกสันหลังในพิพิธภัณฑ์สัตว์	
	<p><b>ขว551 ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์ 3(2-2-5)</b></p> <p>ความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิด และระบบนิเวศ ความสำคัญของโลกที่มี ความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งทางด้าน สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม เกษตรกรรม และการแพทย์ ภัยคุกคาม และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ กรณีศึกษาและความก้าวหน้าทาง ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์</p>	รายวิชาใหม่
	<p><b>ขว631 ชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูงของพืช 3(2-3-4)</b></p> <p>ศึกษากลไกการเจริญและการทำงานของพืชในระดับโมเลกุล เรียนรู้เทคนิคที่ใช้ทางชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืชในระดับสูง ศึกษาวิทยาการใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล และพันธุวิศวกรรมในพืช การปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของพืช ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืชที่ประยุกต์ใช้ในด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการแพทย์</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
	ฝึกปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีที่สำคัญของชีววิทยาโมเลกุลในระดับสูงของพืช	
	<p><b>ขว642 นิเวศรีรีวิทยาและการปรับตัวของพืช 3(2-3-4)</b></p> <p>การตอบสนองทางสรีรีวิทยาและการปรับตัวของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมระดับที่ปกติและผิดปกติ การจัดการทรัพยากรพืชภายใต้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และการประยุกต์ใช้พืชเชิงพาณิชย์</p>	รายวิชาใหม่
	<p><b>ขว671 พืชวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</b></p> <p>ศึกษาสารพิษในสิ่งแวดล้อม กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผลกระทบของสารพิษต่อระบบร่างกายและสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบ และตรวจวิเคราะห์ สารพิษพืชวิทยาทางน้ำ สารปนเปื้อน ในอาหาร กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารพิษ</p>	รายวิชาใหม่
	<p><b>ขว672 ทรัพยากรชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศโลก 3(2-3-4)</b></p> <p>วิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพ ศึกษาสาเหตุของปรากฏการณ์</p>	รายวิชาใหม่



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
	<p>ภาวะเรือนกระจก สภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ ระบุแนวทางการจัดการทรัพยากร ชีวภาพอย่างยั่งยืน</p>	
	<p><b>ขว673 จุลสหาร่ายและความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)</b></p> <p>การเพาะเลี้ยงจุลสหาร่ายและศึกษาปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลสหาร่ายในห้องปฏิบัติการ การเก็บรักษาสายพันธุ์จุลสหาร่าย การวิเคราะห์ชีวมวลและเปรียบเทียบสารผลิตภัณฑ์ที่ได้จากจุลสหาร่าย การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมด้วยสหาร่าย การประยุกต์ใช้จุลสหาร่ายในเชิงสิ่งแวดล้อม</p>	รายวิชาใหม่
	<p><b>ขว693 สัมมนาทางชีววิทยา 3 (ไม่นับหน่วยกิต)</b></p> <p>สัมมนาทางชีววิทยา นิตินำเสนอ ผลงานวิจัยจากปริญญานิพนธ์ วิเคราะห์และอภิปรายวิธีการและผลการทดลอง และแนะนำการปรับปรุงงานวิจัย</p>	รายวิชาใหม่