



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	5
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11

3.1 หลักสูตร	11
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	11
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	11
3.1.3 รายวิชา	12
3.1.4 แผนการศึกษา	15
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	19
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	27
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	28
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	29
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	34
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	36
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	36

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	39
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	39
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	44

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	47
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	47
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	47

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	48
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	48

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน	49
2. บัณฑิต	49
3. นิสิต	49
4. อาจารย์	50
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้สอน	50
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	50
7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	51

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	52
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	53
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	53
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	53

ภาคผนวก

ก. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	56
ข. ผลการวิพากษ์หลักสูตร	59
ค. สารระในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	64
ง. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	82
จ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	136
ฉ. สรุปผลสำรวจภาวการณ์ปฏิบัติงานและผลสำเร็จความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	152
ช. โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (Program structure of Master of Science Program in Biotechnology)	158
ซ. แผนที่กระจายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (Curriculum Map of Master of Science in Biotechnology)	160

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา บัณฑิตวิทยาลัย / คณะวิทยาศาสตร์ / ภาควิชาชีววิทยา

ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....

รูปแบบของการร่วม

- ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาส่วนหนึ่งของแต่ละสถาบัน
- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ.....
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 20 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 7/2560 เมื่อวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 236(11/2560) เมื่อวันที่ 30 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 อาจารย์
- 8.2 นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์
- 8.3 พนักงานราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- 8.4 ผู้ประกอบการ
- 8.5 ลูกจ้างตามสถานประกอบการ
- 8.6 อาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายศิริพงษ์ เปรมจิต	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Wood Chemistry พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	Ehime University จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง	Japan ไทย ไทย	2537 2534 2528	10	14
2	นางสาวมลิวรรณ นาคขุนทด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2551 2541 2538	12	12
3	นายอนุพันธ์ กงบังเกิด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat วท.ม. วท.บ.	Botanik เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตรศาสตร์	University of Vienna จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Austria ไทย ไทย	2546 2538 2535	12	12
4	นางสาวพัทธมน แสงอินทร์	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ชีววิทยาของเซลล์ และโมเลกุล ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2553 2545 2541	12	12
5	นายพิทักษ์ อินธิมา	อาจารย์	ปร.ด. Ph.D. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ Agriculture and Bioresources เทคโนโลยีชีวภาพ ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล Niigata University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย Japan ไทย ไทย	2558 2557 2551 2548	12	12

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่ตั้ง ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ และคณะเกษตรศาสตร์ฯ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เทคโนโลยีชีวภาพ เป็นศาสตร์ที่ได้รับการกล่าวถึง และถูกนำมาใช้เป็นองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาประเทศไทยด้านต่างๆ ที่เริ่มถูกบรรจุอยู่ในแผนหลักการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่มุ่งเน้นพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างมีเสถียรภาพ คุณภาพ และยั่งยืน มีความเชื่อมโยงเครือข่ายการผลิตสินค้าและบริการบนฐานปัญญา นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ในภูมิภาคอาเซียน มีความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน การผลิตและการบริโภคอันเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ อีกทั้งมีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เพียงพอต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และเป็นฐานที่มั่นคงของการพัฒนาประเทศ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์สถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ถึงแม้ว่าสถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการยกระดับดีขึ้นมากเพียงใดก็ตาม แต่บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศก็ยังคงมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า กอปรกับโมเดลทางเศรษฐกิจ “ประเทศไทย 4.0” ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” ที่มุ่งเน้นไปใน 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่ง 1 ใน 5 กลุ่มเป้าหมาย ที่สำคัญคือ กลุ่มเป้าหมายทางเทคโนโลยีชีวภาพที่มีความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ ทำให้วิทยาการความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อต่อยอดความได้เปรียบในการใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเป้าหมายต่างๆ ที่สำคัญคือ อุตสาหกรรมอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ รวมไปถึงการสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญในด้านดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะบุคลากรในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นสาขาที่ยังคงมีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับการนำมาใช้อุปโภคและบริโภคของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตรและอาหาร ยารักษาโรค และโดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการวางแผนจัดทำหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพที่มีคุณลักษณะที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพให้เพียงพอเพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจ สังคม และการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นการขับเคลื่อนกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมายให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายในระยะเวลา 3-5 ปีข้างหน้า เป็นการเปลี่ยน “ปัญหาและความท้าทาย” ให้เป็น “ศักยภาพและโอกาส” ในการสร้างความมั่นคง มั่นคั่ง และยั่งยืนให้กับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม ตาม “ประเทศไทย 4.0” และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับภาคเหนือตอนล่าง ที่มุ่งสู่การเป็นเมืองสมุนไพรครบวงจร และเมืองศูนย์กลางเกษตรปลอดภัย และแผนบูรณาการการพัฒนาจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดนครสวรรค์ที่เน้นการสร้างฐานพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่

ศูนย์กลางธุรกิจชีวภาพเชิงสุขภาพ และ bio-hub เพื่อการเกษตร และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

เทคโนโลยีชีวภาพ เป็นศาสตร์ผสมผสานความรู้เชิงบูรณาการเพื่อการสร้าง และการผลิตผลิตภัณฑ์ที่สนองตอบต่อวิถีการดำรงชีวิตของคนในชุมชนมาตั้งแต่อดีต และได้รับการยกระดับเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นมาตรฐานจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งช่วยยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนให้ดีขึ้น และช่วยให้คนในชุมชนมีทางเลือกในการเลือกใช้ความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพ เพื่อการผลิตอาหาร ยารักษาโรค และผลิตพลังงานทางเลือก รวมไปถึงการป้องกันสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ให้เหมาะสมและเป็นไปตามสภาพความเป็นอยู่ และการเปลี่ยนแปลงตามสภาพของสังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งในจุดเริ่มต้นของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยอาศัยกระบวนการปฏิรูปการวิจัยและการพัฒนาเพื่อผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจอย่างเป็นรูปธรรม ภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามโมเดลทางเศรษฐกิจ “ประเทศไทย 4.0” และตรงตามความต้องการของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ที่ให้ความสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้อย่างสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นหลักสูตรที่ผสมผสานและบูรณาการองค์ความรู้พื้นฐานด้านต่างๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ รวมไปถึงวิทยาศาสตร์สุขภาพ และมุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถ ศักยภาพ คุณธรรมและจริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะและกระบวนการคิด วิเคราะห์ที่จำเป็นต่อการค้นคว้า วิจัย เพื่อแก้ปัญหา และศึกษาต่อยอดองค์ความรู้ สร้างนวัตกรรม ตามโจทย์วิจัยภายใต้แผนยุทธศาสตร์ภาคเหนือ แผนบูรณาการการพัฒนาจังหวัด และกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ให้เป็นประโยชน์แก่ชุมชนในภาคเหนือตอนล่างได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โมเดลทางเศรษฐกิจ “ประเทศไทย 4.0” และแผนยุทธศาสตร์ภาคเหนือ และแผนบูรณาการการพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่างที่มุ่งไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนและสังคมเศรษฐกิจของภาคเหนือ และภาคเหนือตอนล่างให้พึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นหลักสูตรที่มีการบูรณาการพันธกิจการศึกษาในการผลิตมหาบัณฑิตด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และการศึกษา วิจัย และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ที่จำเป็นและสำคัญในการพัฒนาภูมิภาคเขตภาคเหนือตอนล่าง ตามแผนบูรณาการการพัฒนาจังหวัด และกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง และเชื่อมโยงองค์ความรู้จากภาคทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติอย่างเด่นชัดและต่อเนื่อง รวมไปถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้จากการศึกษาวิจัยผ่านการบริการวิชาการสู่ชุมชน ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตลอดจนเสริมสร้างให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา เพื่อสร้างสรรค์ประโยชน์ของส่วนรวม ชุมชน และสังคมต่อไป

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มีรายวิชาในหลักสูตรที่กำหนดให้นิสิตคณะ/ภาควิชาอื่นต้องเรียน แต่นิสิตคณะ/ภาควิชาอื่นสามารถเลือกเรียนบางรายวิชาของหลักสูตรตามที่สนใจได้

13.2 รายวิชาที่เรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มีรายวิชาบังคับที่เรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น แต่นิสิตหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพสามารถเลือกรายวิชาเลือกที่เปิดโดยคณะ/ภาควิชาอื่นได้ หากมีความสนใจและได้รับการยินยอมจากอาจารย์ที่ปรึกษา

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบเป็นกรรมการประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกัน และประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อดำเนินการติดตามกระบวนการดำเนินการวิจัยเพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ และตามกรอบเวลาที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งเป็นการควบคุมคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ คติวิเคราะห์และสังเคราะห์ ให้เกิดนวัตกรรมและตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนมีวิสัยทัศน์ และยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรมที่ดีงาม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1.2.1 มีความรู้เทคโนโลยีชีวภาพ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้ทันต่อวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 มีความชำนาญและทักษะในการค้นคว้าต่อยอดการวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยอาศัยวิทยาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนนำศักยภาพที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศได้

1.2.3 มีความสามารถในการนำเสนอ เผยแพร่ผลงานวิจัย มีปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ กอปรกับมีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดี สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในสังคมได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. การจัดกิจกรรมสัมมนาและ วิพากษ์หลักสูตร 2. การกำกับติดตามและประเมิน หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. โครงการวิพากษ์หลักสูตร 2. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 3. รายงานผลการประเมิน หลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. แผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ	1. เพิ่มบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้น 2. ส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการใช้ทรัพยากรร่วมกันทั้งภายในและภายนอกสถาบัน 3. สอบถามความต้องการลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ -แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต -แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้หลักสูตร	1. จำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของคณาจารย์และวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ 2. จำนวนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่หลักสูตรเชิญมาร่วมสอน 3. บันทึกความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน 4. รายงานการประเมินความพึงพอใจในการใช้ บัณฑิตของสถานประกอบการ
3. แผนพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การประเมินผลของอาจารย์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านและบริการวิชาการ	1. สนับสนุนบุคลากรให้พัฒนาการเรียนการสอน การประเมินผลของอาจารย์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน 2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกสถาบัน	1. จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอนและการประเมินผลตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 2. ระดับความพึงพอใจของนิสิตจากผลประเมินการสอนของอาจารย์ 3. ร้อยละของงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
4. แผนการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นงานวิจัย และบูรณาการศาสตร์ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาเกษตรและอุตสาหกรรมในเขตภาคเหนือตอนล่างที่ตอบสนองต่อนโยบาย Thailand 4.0	1. ส่งเสริมให้บุคลากรใช้ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยมาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน 2. บูรณาการศาสตร์ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาเกษตรและอุตสาหกรรมในเขตภาคเหนือตอนล่างที่ตอบสนองต่อนโยบาย Thailand 4.0	1. แผนโครงการเรียนการสอน 2. เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชานั้นๆ 3. แบบประเมินผลการเรียนการสอนของบุคลากร โดยนิสิตเป็นผู้ประเมิน 4. มีงานวิจัยที่สอดคล้องกับการพัฒนาเกษตรและอุตสาหกรรมในเขตภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่างตอนล่าง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☐ มีภาคฤดูร้อน
☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ วันเวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือน สิงหาคม-ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือน มกราคม-พฤษภาคม

หมายเหตุ : ในกรณีที่มีความจำเป็นสามารถจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการได้

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

จบปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00 หรือมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 2 ปี หรือมีผลงานตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับปัจจุบัน (รายละเอียดดังภาคผนวก) ทั้งนี้การพิจารณารับเข้าศึกษาให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

จบปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับปัจจุบัน (รายละเอียดดังภาคผนวก) ทั้งนี้การพิจารณารับเข้าศึกษาให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ☒ ความสามารถ และทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ (พูด ฟัง อ่าน เขียน)
☒ ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
☒ การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
☐ อื่นๆ.....

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☒ จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- ☒ มอบหมายให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ดูแล ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- ☒ จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ
- ☐ อื่นๆ.....

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนิสิตที่เรียนแผน ก แบบ ก 1 แยกตามชั้นปี ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนิสิตปีละ 5 คน มีดังต่อไปนี้

นิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2.5.2 จำนวนนิสิตที่เรียนแผน ก แบบ ก 2 แยกตามชั้นปี ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนิสิตปีละ 10 คน มีดังต่อไปนี้

นิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

เนื่องจากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รับผิดชอบจัดการเรียนการสอน 5 หลักสูตร คือ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) ซึ่งงบประมาณในการดำเนินการได้มาจาก 2 แหล่ง คือ งบประมาณแผ่นดินประจำปี และงบประมาณรายได้ประจำปี ซึ่งเป็นงบประมาณที่ใช้ร่วมกันทั้ง 5 หลักสูตร และสามารถจัดแบ่งงบประมาณออกตามรายรับ รายจ่ายได้ดังตารางข้างล่างนี้

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

2.6.1.1 แผนการศึกษา ก แบบ ก 1

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
รวมรายรับ	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000

2.6.1.2 แผนการศึกษา ก แบบ ก 2

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000
รวมรายรับ	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

2.6.2.1 แผนการศึกษา ก แบบ ก 1

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าตอบแทน	60,000	80,000	80,000	80,000	80,000
2. ใช้สอย	40,000	80,000	80,000	80,000	80,000
3. วัสดุ	80,000	160,000	160,000	160,000	160,000
4. ครุภัณฑ์	20,000	70,000	70,000	70,000	70,000
รวมรายจ่าย	200,000	390,000	390,000	390,000	390,000

หมายเหตุ งบประมาณที่แสดงในตารางเป็น**งบประมาณการ**ที่มีการใช้จ่ายในแต่ละปี

2.6.2.2 แผนการศึกษา ก แบบ ก 2

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าตอบแทน	60,000	80,000	80,000	80,000	80,000
2. ใช้สอย	80,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. วัสดุ	160,000	400,000	400,000	400,000	400,000
4. ครุภัณฑ์	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวมรายจ่าย	400,000	780,000	780,000	780,000	780,000

หมายเหตุ งบประมาณที่แสดงในตารางเป็น**งบประมาณการ**ที่มีการใช้จ่ายในแต่ละปี

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน72,000....บาท ต่อคน

หมายเหตุ คิดจากการรวมค่าใช้จ่ายในข้อ 2.6.2 ทั้ง 5 ปีการศึกษา ของทั้งแผนการศึกษา แบบ ก 1 และ แบบ ก 2 เท่ากับ.....5,400,000.....บาท หากด้วยจำนวนแผนรับนิสิตทั้ง 5 ปีการศึกษา75.....คน จะได้เท่ากับ 72,000.....บาท

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (รายละเอียดดังภาคผนวก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ตามแผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ตามแผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
		แผน ก 1	แผน ก 2	แผน ก 1	แผน ก 2
1	งานรายวิชาไม่น้อยกว่า	-	12	-	24
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	12
	1.2 วิชาเลือก	-	-	-	12
2	วิทยานิพนธ์	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	10	7
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36	36	36	36

3.1.3 รายวิชา

(1) รายวิชาในหมวดต่างๆ

ก. กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1

	วิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต
275590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1			9 หน่วยกิต
275591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1			9 หน่วยกิต
275592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1			9 หน่วยกิต
275593	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1			9 หน่วยกิต

	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	10	หน่วยกิต
275501	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology 1			1(0-2-1)
275502	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology 2			1(0-2-1)
275503	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology 3			1(0-2-1)
275504	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 Seminar in Biotechnology 4			1(0-2-1)
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology			3(3-0-6)
275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ Biosafety and Regulation in Biotechnology			3(2-3-5)

ข. กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2

	งานรายวิชา (Course work)	จำนวนไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	จำนวน	12	หน่วยกิต
275511	เทคโนโลยีชีวภาพ Biotechnology			3(2-3-5)
275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง Advanced Molecular Bioscience			3(2-3-5)
275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology			3(2-3-5)
275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ Biosafety and Regulation in Biotechnology			3(2-3-5)

วิชาเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้		
110531	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics	3(2-3-5)
110541	พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering	3(2-3-5)
110542	การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล Applications of Molecular Markers	3(2-3-5)
110571	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม Industrial Fermentation Process	3(2-3-5)
110572	กระบวนการแยกทางชีวภาพ Bioseparation Process	3(2-3-5)
275513	เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง Advanced Gene Technology	3(2-3-5)
275514	เทคโนโลยีโอมิกส์ Omics Technology	3(2-3-5)
275541	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-3-5)
275542	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัดของเสียและน้ำเสีย Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment	3(2-3-5)
275543	การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัดของเสียทางชีวภาพ Biodegradation and Bioremediation	3(2-3-5)
275544	เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน Renewable Resources Technology	3(2-3-5)
275551	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช Plant Genetics Resources	3(2-3-5)
275552	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง Advanced Plant Biotechnology	3(2-3-5)
275573	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	3(2-3-5)
275574	ระบบวิวัฒนาการและวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล Molecular Systematics and Evolution	3(2-3-5)
275576	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ Biotechnology for Biodiversity	3(2-3-5)
275581	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ Special Topics in Biotechnology	3(2-3-5)
275582	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ Special Problem in Biotechnology	3(0-9-5)

	วิทยานิพนธ์	จำนวน	12	หน่วยกิต
275594	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2			3 หน่วยกิต
275595	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2			3 หน่วยกิต
275596	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2			6 หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	7	หน่วยกิต
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology			3(3-0-6)
275501	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology 1			1(0-2-1)
275502	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology 2			1(0-2-1)
275503	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology 3			1(0-2-1)
275504	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 Seminar in Biotechnology 4			1(0-2-1)

หมายเหตุ สำหรับนิสิตที่เรียนรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพครบแล้ว จะต้องเข้าร่วมสัมมนาเพื่อรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ต่อเนื่องทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะจบการศึกษา

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1 จัดการศึกษาดังนี้

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาด้าน

275501	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-Credit)	3(3-0-6)
275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ (ไม่นับหน่วยกิต) Biosafety and Regulation in Biotechnology (Non-Credit)	3(2-3-5)
275590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

275502	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาด้าน

275503	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 3 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

275504	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 4 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275593	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต
		รวม 9 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จัดการศึกษาดังนี้

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

275501	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275511	เทคโนโลยีชีวภาพ Biotechnology	3(2-3-5)
275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง Advanced Molecular Bioscience	3(2-3-5)
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-Credit)	3(3-0-6)
275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ Biosafety and Regulation in Biotechnology	3(2-3-5)

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

275502	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	3(2-3-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
275594	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

275503	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 3 (Non-Credit)	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
275595	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
		รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

275504	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Biotechnology 4 (Non-Credit)	1(0-2-1)
275596	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
		รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|--|---|----------|
| 110531 | พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล
Molecular Genetics | 3(2-3-5) |
| <p>โครงสร้างของกรดนิวคลีอิก การจำลองตัวเองของกรดนิวคลีอิก การจัดเรียงตัวของ จีโนม กลไกระดับโมเลกุลของการกลายและการซ่อมแซมดีเอ็นเอ ทรานสโพสเซเบิลเอลิเมนต์ โครงสร้างของยีน การสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์โปรตีน การดัดแปลงโปรตีนภายหลังการแปลรหัส การย่อยสลายโปรตีน พีซีอาร์ เจลอิเล็กโตรโฟรีซิส ไฮบริดเซชันของกรดนิวคลีอิก เอ็นไซม์ตัดจำเพาะ การหาลำดับดีเอ็นเอ ดีเอ็นเอโคลนนิ่ง ชีวสารสนเทศสำหรับการวิเคราะห์ลำดับดีเอ็นเอและยีน</p> <p>Nucleic acid structure, nucleic acid replication, genome organization, molecular mechanism of mutation and DNA repair, transposable elements, gene structure, RNA synthesis, protein synthesis, post-translational modification of protein, protein degradation, PCR, gel electrophoresis, nucleic acid hybridization, restriction enzyme, DNA sequencing, DNA cloning, bioinformatics for analysis of genes and annotated sequences</p> | | |
| 110541 | พันธุวิศวกรรม
Genetic Engineering | 3(2-3-5) |
| <p>แนวคิดพื้นฐานทางชีวภาพและระเบียบวิธีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม เทคนิคสำหรับวิศวกรรมพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม จริยธรรม และสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านของพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีดีเอ็นเอ</p> <p>The basic biological concepts and methodologies associated with transgenic organisms, techniques for genetically engineering organisms, socioeconomic, environmental, ethical and health issues related to genetic engineering and DNA technology</p> | | |
| 110542 | การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล
Applications of Molecular Markers | 3(2-3-5) |
| <p>ดีเอ็นเอ หลักการและวิธีการปฏิบัติของเครื่องหมายดีเอ็นเอ และการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอความรู้เกี่ยวกับจีโนม เทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องหมายดีเอ็นเอ</p> <p>DNA, principle of DNA markers, DNA marker technologies and their applications in genetics</p> | | |
| 110571 | กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม
Industrial Fermentation Process | 3(2-3-5) |
| <p>กระบวนการหมักในระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหมัก เช่น จุลินทรีย์ อาหารเลี้ยงเชื้อ และผลิตภัณฑ์ การเตรียมและเก็บรักษาหัวเชื้อ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากกระบวนการหมัก ทั้งการหมักแบบอาหารเหลว การหมักแบบอาหารแข็ง ความก้าวหน้าของกระบวนการหมักทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม</p> | | |

Industrial fermentation processes, important factors in fermentation processes i.e. microorganism, fermentation media and product, starter culture

110572 กระบวนการแยกทางชีวภาพ 3(2-3-5)

Bioseparation Process

คุณสมบัติและความคงตัวของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ การทำให้เซลล์แตกและการเกาะกลุ่ม หน่วยปฏิบัติการเกี่ยวกับการแยกสารชีวภาพ เช่น การหมุนเหวี่ยง การใช้เยื่อแผ่นในการแยกและทำให้ผลิตภัณฑ์เข้มข้นขึ้น การตกตะกอนและการตกผลึก การสกัด การแยกโดยโครมาโตกราฟี การทำให้สารบริสุทธิ์ด้วยวิธีการต่างๆ การออกแบบ การวิเคราะห์และการจำลองกระบวนการแยก

Properties and stability of biological products, cell lysis and flocculation; unit operation in bioseparation i.e. centrifugation, membrane processes for concentration and separation of biological products, precipitation and crystallization of bioproducts, extraction, chromatography methods for separation of biological, purification of bioproducts, bioseparation process design, analysis, and simulation

275501 สัมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 1(0-2-1)

Seminar in Biotechnology 1

การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 1 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

The first interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology

275502 สัมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 1(0-2-1)

Seminar in Biotechnology 2

การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

The second interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology

1(0-2-1)

การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 3 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

The third interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology

1(0-2-1)

การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 4 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

The fourth interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology

$$3(2-3-5)$$

หลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วยปรากฏการณ์ทางเคมีและชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต เทคนิคและการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งการพัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางชีวภาพซึ่งเป็นที่น่าสนใจในเชิงอุตสาหกรรม

Principles of biotechnology including chemical and biological phenomena in organisms, techniques and procedures for development of new strains of organisms and production process for biological products valuable in aspect of industry

- 275512 วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง 3(2-3-5)
 Advanced Molecular Bioscience
 โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ต่างๆ ภายในเซลล์ในระดับโมเลกุล เมแทบอลิซึมของเซลล์ การเกิดมิวเตชัน การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การเกิดรีคอมบิเนชัน การสื่อสารระหว่างเซลล์และความสัมพันธ์ของเซลล์กับสภาพแวดล้อม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านเซลล์
 Structures and functions of organelles at the molecular level, cell metabolism, mutation, DNA repair, recombination, cell communication, cell-environment interaction and applications of cell technologies
- 275513 เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง 3(2-3-5)
 Advanced Gene Technology
 หลักการพื้นฐานและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิคการหาพื้นที่สนใจ การผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนโดยใช้สิ่งมีชีวิต การดัดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ยีนบำบัดและเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์จีโนม ทรานส์คริปโตมและโปรตีโอม
 Principles and advanced techniques used in recombinant DNA technology, DNA markers, isolation of gene of interest, recombinant protein production, genetically modified organisms, gene therapy and technology for analysis of genome, transcriptome and proteome
- 275514 เทคโนโลยีโอมิกส์ 3(2-3-5)
 Omics Technology
 หลักการพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงที่ใช้ในการศึกษาเทคโนโลยีโอมิกส์ ได้แก่ จีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ โปรตีโอมิกส์ เมตาโบโลมิกส์ เมตาจีโนมิกส์ อีพิจีโนมิกส์ และอื่นๆ รวมถึงชีวสารสนเทศที่จะใช้ในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่ได้จากศึกษาโอมิกส์
 Principles and advanced techniques used in omics technology including genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, epigenomics and etc. as well as bioinformatics for manipulating and analyzing big data acquired from omics
- 275541 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)
 Environmental Biotechnology
 ทฤษฎีและปฏิบัติการ เกี่ยวกับการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการศึกษานิเวศวิทยาในสภาพแวดล้อมต่างๆ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางชีวภาพและเคมีเพื่อจัดการมลพิษและของเสียในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร ตลอดจนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 Theories and practice in current advance of biotechnology emphasis on the study of ecology from various environments, the application of biological and chemical processes for pollution and waste management generated by industrial, agriculture sectors as well as for environmental conservation

- 275542 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัดของเสียและน้ำเสีย 3(2-3-5)
 Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment
 การบำบัดน้ำเสียและของเสีย ทั้งประเภทอินทรีย์และอนินทรีย์ โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ชีวเคมีและจุลชีววิทยา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้
 Treatments of wastewater and solid waste both organic and inorganic forms by applying biotechnological, biochemical and microbiological processes to obtain the highest efficiency
- 275543 การย่อยสลายทางชีวภาพและการจำกัดของเสียทางชีวภาพ 3(2-3-5)
 Biodegradation and Bioremediation
 หลักการย่อยสลายวัสดุชีวภาพและสารสังเคราะห์ที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ที่มีผลมาจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม บ้านเรือนและการเกษตร ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ของกระบวนการบำบัดชีวภาพ ชีวเคมี เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อน การติดตามและประเมินประสิทธิภาพของการย่อยสลาย
 Principals of biodegradation process of bio and synthetic materials that contaminated in environment by industrials, domestic and agriculture activities using various bioremediation techniques to improve contaminated sites, monitoring and evaluation efficiency of the processes
- 275544 เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน 3(2-3-5)
 Renewable Resources Technology
 การแปรรูปชีวมวลจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เป็นก๊าซเชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงเหลว โดยกระบวนการทางเกษตร ทางเคมีและทางชีวภาพ คุณค่าของพลังงานจากชีวมวล การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงในรูปแบบต่างๆ การผลิตก๊าซชีวภาพ การผลิตบิวทานอล และการผลิตแอลกอฮอล์
 The use of agricultural waste for producing the gases and liquid fuel by agriculture, chemical and biological processes, value of energy from biomass, various forms of gas fuel production, butanol production and alcohol production
- 275551 ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช 3(2-3-5)
 Plant Genetic Resources
 หลักทรัพยากรพันธุกรรมของพืช ยีนในประชากร ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สายพันธุ์พืชที่ถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งพืชที่เป็นต้นกำเนิดของพืชสายพันธุ์ส่งเสริมในประเทศไทย
 Principles of plant genetic resources, gene within population, biodiversity and conservation of threaten and endangered plant species included wild parental species of commercial varieties in Thailand

- 275552 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง 3(2-3-5)
 Advanced Plant Biotechnology
 การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง เพื่อการขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืช การผลิตสารทุติยภูมิ การถ่ายยีน พันธุวิศวกรรม และโครงการจีโนมพืช
 Advanced techniques of plant cell and tissue culture for micropropagation, crop improvement, secondary metabolite production, gene transformation, genetic engineering and plant genome project
- 275571 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
 Research Methodology in Science and Technology
 ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปร และสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานผลการวิจัย การประเมินงานวิจัย และการนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 Meaning, characteristics and goals of research, processes and types of research, determination of research problem, variables and hypothesis, data collection and analysis, research proposal and report writing, research evaluation and its application, ethics of researcher and proper techniques of research methodology in science and technology
- 275572 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5)
 Instrumentation in Biotechnology
 ความรู้ หลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือที่สำคัญทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรม พืชและสัตว์
 Knowledge, principles and theories related to biotechnology instrument, usage and maintenance of essential biotechnological instruments of industrial, plant and animal biotechnology
- 275573 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3-5)
 Bioinformatics
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การวิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน การศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล และการประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ
 Using computer programs and softwares, information technology and databases for analysis of DNA, RNA and protein sequences, analysis of structures and functions of genes and proteins, molecular evolution and systematics and other applications

- 275574 ระบบวิทยาและวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล 3(2-3-5)
Molecular Systematics and Evolution
วิธีการจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิตโดยอาศัยความแตกต่างระดับโมเลกุล กลไกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงวิวัฒนาการ และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล
Classification of organisms using the differences of molecular data, mechanisms for evolution and molecular phylogenetic relationships
- 275575 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5)
Biosafety and Regulation in Biotechnology
ความสำคัญ การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม องค์การและมาตรการป้องกันอันตรายจากการดัดแปลงพันธุกรรม กฎหมาย ข้อกำหนดและอันตรายที่เกิดจากการดัดแปลงหรือตัดแต่งพันธุกรรม การพัฒนามาตรฐานการรับรองผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ
Safety assessment of biotechnology-based products and genetically modified organism, organization and regulations for risks prevention from genetically modified organisms, laws, rules and risks from genetic modification, development of standards for quality assurance of biotechnology-based products
- 275576 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-5)
Biotechnology for Biodiversity
นิยาม ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ครอบคลุมถึง เทคนิค การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการอนุรักษ์ การประเมิน การปรับปรุงพันธุ์สิ่งมีชีวิตเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์จากความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
Definition and importance of biodiversity, biotechnological process for diversity study covers techniques and applications of biotechnological tools for conservation, evaluation, improvements of living organisms to provide desirable products from biological diversity
- 275581 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5)
Special Topics in Biotechnology
ศึกษา วิเคราะห์ และวิจารณ์หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพ
Studying analysis and discussion on special interest topics in biotechnology
- 275582 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(0-9-5)
Special Problem in Biotechnology
การค้นคว้าข้อมูล และ/หรือศึกษาทดลอง ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพที่กำหนด วิเคราะห์ข้อมูล วิวิจารณ์ และสรุปผลการศึกษาที่ได้เขียนเป็นรายงานและนำเสนอผลการศึกษา

275590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1	9 หน่วยกิต
	Thesis 1, Type A 1	
	ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คำนว้าทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์	
	Studying the elements of thesis, reviewing literature and related research, and determining thesis title	

275591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1	9 หน่วยกิต
	Thesis 2, Type A 1	
	พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
	Developing concept paper and preparing the summary of literature and related research synthesis	

275592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1	9 หน่วยกิต
	Thesis 3, Type A 1	
	พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ	
	Developing research instruments and research methodology, and preparing	
	thesis proposal in order to present it to the committee	

275593	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1	9 หน่วยกิต
	Thesis 4, Type A 1	
	เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
	วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา	
	Collecting data, analyzing data, preparing progress report in order to present it to the thesis advisor, and preparing full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria	

275594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต
Thesis 1, Type A 2
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนด
ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept
Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Studying the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determining thesis title, developing concept paper and preparing the summary of literature and related research synthesis

275595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 2
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
Developing research instruments and research methodology, and preparing
thesis proposal in order to present it to the committee

275596 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 2
เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
Collecting data, analyzing data, preparing progress report in order to present
it to the thesis advisor, and preparing full-text thesis and research article in order to get
published according to the graduation criteria

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

1) หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุดๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

- ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก ซึ่งเป็นตัวเลข

ประจำสาขาวิชา 275 หมายถึง สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์

- ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา ดังนี้

1-3 หมายถึง กลุ่มวิชาชีววิทยาโมเลกุล เทคโนโลยีชีวภาพ

และเทคโนโลยีกระบวนการทางชีวภาพ

4 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม

5-6 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางพืชและสัตว์

7 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพด้านอื่นๆ

8 หมายถึง กลุ่มวิชาพิเศษเฉพาะทางในหมวดวิชาต่างๆ

9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา

เลขหลักร้อย : แสดงชั้นปี และระดับ

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายศิริพงษ์ เปรมจิต	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Wood Chemistry พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	Ehime University จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง	Japan ไทย ไทย	2537 2534 2528	10	14
2	นางสาวมลิวรรณ นาคขุนทด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2551 2541 2538	12	12
3	นายอนุพันธ์ กงบังเกิด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat วท.ม. วท.บ.	Botanik เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตรศาสตร์	University of Vienna จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Austria ไทย ไทย	2546 2538 2535	12	12
4	นางสาวพัทธมน แสงอินทร์	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ชีววิทยาของเซลล์ และโมเลกุล ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2553 2545 2541	12	12
5	นายพิทักษ์ อินธิมา	อาจารย์	ปร.ด. Ph.D. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ Agriculture and Bioresources เทคโนโลยีชีวภาพ ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล Niigata University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย Japan ไทย ไทย	2558 2557 2551 2548	12	12

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ การศีก ษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้แล้ว
1	นางดวงพร เปรมจิต	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Plant Biotechnology พันธุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป	Ehime University จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Japan ไทย ไทย	2543 2533 2529	10	12
2	นายศิริพงษ์ เปรมจิต	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Wood Chemistry พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	Ehime University จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง	Japan ไทย ไทย	2537 2534 2528	10	14
3	นางสาวสิริลักษณ์ ชัยจำรัส	รอง ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat วท.ม. วท.บ.	Biotechnology เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตรศาสตร์	University of Hannover จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Germany ไทย ไทย	2545 2536 2531	10	10
4	นางสาวสุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. พย.บ.	Biological Sciences จุลชีววิทยา พยาบาลศาสตร์	Illinois State University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	USA ไทย ไทย	2551 2539 2535	10	10

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้แล้ว
5	นางสาวสุรินทร์ ปิยะโชคนากุล	รอง ศาสตราจารย์	Dr.Agr.	Plant Molecular Biology	Tokyo University of Agriculture and Technology	Japan	2532	10	10
			วท.ม.	พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2521		
			วท.บ.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2519		
6	นายทวี สุจิตติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Plant Molecular Biology	University of East Anglia	United Kingdom	2554	10	10
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533		
7	นายคำพร รัตนสุต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Plant Molecular Biology	University of East Anglia	United Kingdom	2547	11	11
			วท.ม.	อณูพันธุศาสตร์-พันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2541		
			วท.บ.	(หลักสูตรนานาชาติ) พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2538		
8	นางสาวชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat.	Genetics	University of Vienna	Austria	2549	10	10
			วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2540		
			พย.บ.	พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย	2534		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้ แล้ว
9	นางสาวดวงกมล ชั้นเลิศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Applied Science จุลชีววิทยา เทคนิคการแพทย์	University of Canberra มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Australia ไทย ไทย	2547 2539 2535	10	10
10	นายนิติพงษ์ จิตรีโกชน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science and Technology ผลิตภัณฑ์ประมง ประมง	Tokyo University of Marine Science and Technology มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	Japan ไทย ไทย	2548 2543 2540	10	10
11	นางสาวปนัดดา จันทร์เนย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมี เทคโนโลยีชีวภาพ ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2552 2547 2545	11	11
12	นางสาวปราณี นางงาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีววิทยา ส่งเสริมการเกษตร ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ พิชญโลก	ไทย ไทย ไทย	2548 2543 2532	12	12
13	นางสาวมลิวรรณ นาคขุนทด*	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย ไทย	2551 2541 2538	12	12

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้แล้ว
14	นายวรสิทธิ์ โทจำปา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	10	10
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.	ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
15	นางสาวสมจิตต์ หอมจันทร์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550	12	12
			วท.ม.	พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533		
16	นายอนุพันธ์ กงบังเกิด	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat	Botanik	University of Vienna	Austria	2546	12	12
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
17	นางสาวอภินันท์ ลิ้มมงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat	Molecular Biology	University of Vienna	Austria	2547	10	10
			วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2540		
			วท.บ.	ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
18	นายไอรส รักชาติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	10	10
			วท.ม.	เทคโนโลยีการอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2531		

ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้แล้ว
19	นายกิตติศักดิ์ พุทธชาติ	อาจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2558	12	12
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2554		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2552		
20	นางสาวพัทธมน แสงอินทร์	อาจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2553	12	12
			วท.ม.	ชีววิทยาของเซลล์ และโมเลกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2545		
			วท.บ.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2541		
21	นายพิทักษ์ อินธิมา	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมทิดล	ไทย	2558	12	12
			Ph.D.	Agriculture and Bioresources	Niigata University	Japan	2557		
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมทิดล	ไทย	2551		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สังกัดหน่วยงาน
1	นางสาวอลิสา วั่งโน	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Biochemistry) Oregon State University วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545 2538 2535	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท กรุงเทพฯ
2	นายประศาสตร์ เกื้อมณี	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Genetic Manipulation) University of Nottingham วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กศ.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	2544 2528 2526	ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ
3	นายพรเทพ ถนนแก้ว	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Molecular Biology) Ehime University วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	2543 2538 2534	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น
4	นางพิมพ์ชนก จตุรพิริย์	รองศาสตราจารย์	Dr.nat.tech. (Biochemical Engineering) Vienna University of Agriculture & Forestry วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549 2542 2538	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ อ.เมือง จ.นครปฐม

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สังกัดหน่วยงาน
5	นายहररा पुण्डरप्यक	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Microbiology) University of Arkansas M.S. (Microbiology) University of Southwestern Louisiana วท.บ. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2527 2523 2517	ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท กรุงเทพฯ
6	นางสาวกุลนาถ ออบสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Horticulture) University of Hawaii วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549 2540 2536	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ อ.เมือง จ.นครปฐม
7	นางจิตตรา เพ็ญภูเขียว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Forest Science) The University of Tokyo วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546 2538 2535	ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท กรุงเทพฯ
8	นางสาวนิตยา ไชยเนตร	อาจารย์	Ph.D. (Life Environmental & Conservation Science) Ehime University วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา	2545 2538 2535	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อ.เมือง จ.ชลบุรี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นการศึกษาเพื่อดำเนินโครงการวิจัยและการดำเนินการวิจัยต่อยอดความรู้ที่จะก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ทางสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ รวมไปถึงการเขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ และจริยธรรมในการทำวิจัยและในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ จะต้องดำเนินการภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนดและได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถวินิจฉัยปัญหา ความคิดเห็น และนำมาประกอบการวางแผนการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้
- 2) สามารถต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้
- 3) สามารถใช้ทักษะเพื่อวางแผนและแก้ไขปัญหาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย และวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์
- 4) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ศึกษาต่อยอดนั้นผ่านการเขียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 1 (สำหรับ แผน ก แบบ ก 1)

ตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1 (สำหรับ แผน ก แบบ ก 2)

5.4 จำนวนหน่วยกิต

36 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 1

12 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 2

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

5.5.1.1 อาจารย์ในหลักสูตรทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ

5.5.1.2 อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต

5.5.1.3 จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

5.5.1.4 มีการดูแลความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี และห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะการทำงานนอกเวลา

5.5.1.5 มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์ของคณะ และมหาวิทยาลัย

5.5.2 การทำวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์นิสิตจะต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ให้ครบตามที่กำหนด ในหลักสูตรและสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

5.5.2.1 การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ที่ระบุไว้ในแผนการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. แผน ก แบบ ก 1 กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ รวมจำนวน 4 รายวิชา ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

2. แผน ก แบบ ก 2 กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ รวมจำนวน 3 รายวิชา ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5.5.2.2 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.5.2.2.1 กระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ภาควิชาเสนอชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีก 1-2 คน

5.5.2.2.2 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

(1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

5.5.2.3 การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

(1) นิสิตที่ได้รับการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

(2) นิสิตต้องจัดทำข้อเสนอและโครงร่างวิทยานิพนธ์ ยื่นต่อคณะที่สังกัดโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(3) เมื่อนิสิตยื่นคำร้องขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วยประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยรวมจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน เพื่อทำหน้าที่เป็นประธาน กรรมการ และเลขานุการ โดยโครงร่างวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ให้คณะกรรมการฯ ร่วมกันพิจารณากลับกรองและเสนอแนะการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ แล้วแจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน

(4) นิสิตจะต้องได้รับมติอนุมัติข้อเสนอและโครงร่างวิทยานิพนธ์เป็นเอกฉันท์จาก คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และเสนอเรื่องต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทำประกาศให้นิสิตสามารถ ดำเนินการวิจัยได้

5.5.2.4 การสอบวิทยานิพนธ์

(1) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาและ วิทยานิพนธ์ให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่หลักสูตรกำหนดในภาคการศึกษาที่ยื่นคำร้องขอเสนอวิทยานิพนธ์เพื่อ การสอบและแจ้งความจำนงสอบ

(2) นิสิตมีสิทธิยื่นคำร้องขอเสนอสอบวิทยานิพนธ์ต่อภาควิชาฯ ได้หลังจาก คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์มีมติอนุมัติให้นิสิตผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว ไม่น้อยกว่า 90 วัน

(3) เมื่อนิสิตแจ้งความจำนงสอบวิทยานิพนธ์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ ปรีกษาวิทยานิพนธ์ แล้วให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดย ได้รับความเห็นชอบจากคณบดีส่งถึงบัณฑิตวิทยาลัย

(4) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท จะได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิต วิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็น ประธาน โดยมีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ และมีอาจารย์ ประจำและ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 1 คน เป็นกรรมการ รวมไปถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งเป็น ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยอีก 1 คน เป็น กรรมการ

(5) การสอบวิทยานิพนธ์ให้ทำโดยเปิดเผย โดยเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปเข้าร่วมฟัง การสอบวิทยานิพนธ์ได้

(6) นิสิตจะต้องสอบให้ผลการสอบได้ระดับ S (ใช้ได้) โดยได้รับมติเป็นเอกฉันท์จาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.5.2.5 การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย โดยเมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบ วิทยานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

1) กระบวนการประเมินผลโดยกลไกการทวนสอบมาตรฐาน ได้แก่ การสอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์

2) ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรือมีเอกสารยืนยันการตอบ รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

3) มีการประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัยโดยคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
เป็นนักวิชาการ นักวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สามารถปฏิบัติได้จริง และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษา วิจัย ไปแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบโดยอาศัยกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมในเขตภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง	การฝึกทักษะทางการศึกษาวิจัยเฉพาะทางเพื่อให้เกิดความชำนาญ และการเสริมสาระวิชาการผ่านการเข้าร่วมอบรม และการอบรมเชิงปฏิบัติการต่างๆ ที่สอดคล้องกับแผนบูรณาการการวิจัยและแผนพัฒนาบูรณาการจังหวัด และสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย
มีทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนานิสิตไปสู่ความเป็นสากล	สนทนาเป็นภาษาอังกฤษในทุกภาคเรียน และให้นิสิตเข้าร่วมคอร์สฝึกอบรมภาษาอังกฤษ รวมไปถึงการให้เขียนวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างมีเหตุผล
- 3) ส่งเสริมให้ใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ในการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม และจริยธรรมที่ดี
- 5) เป็นผู้มีความยุติธรรม และยอมรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนเคารพสิทธิของผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ปฐมนิเทศนิสิตก่อนเข้าเรียน
- 2) สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียนการสอน
- 3) อาจารย์ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) แบบสอบถาม
- 2) สังเกตพฤติกรรมของนิสิตขณะเรียนและสอบ
- 3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตนำเสนอ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา ทฤษฎี และปฏิบัติที่เป็นสาระหลักทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
- 2) สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีความรู้ความเข้าใจเข้ากับงานวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3) มีความเข้าใจในวิธีการประยุกต์ ตลอดจนทราบผลกระทบของผลงานวิจัยต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการทำงานในปัจจุบัน

4) สามารถพัฒนา และต่อยอดองค์ความรู้ที่ทำการศึกษาด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มอบหมายให้นิสิตศึกษาบทเรียนล่วงหน้าและนำมาถ่ายทอดในห้องเรียน
- 2) จัดลำดับรายวิชาตามความต่อเนื่องหรือง่ายยาก และเชื่อมโยงกับงานวิจัย
- 3) มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอหน้าห้อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) สอบวัดผลก่อนและหลังศึกษารายวิชานั้นๆ
- 2) ทดสอบประมวลความรู้และเค้าโครงงานวิจัยก่อนลงมือปฏิบัติจริง
- 3) แบบสอบถาม

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการปัญหาทางวิชาการได้

2) มีดุลยพินิจสำหรับตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์ และใช้ข้อมูลหรือผลงานวิจัยทางวิชาการ มาพัฒนาความคิดต่อยอดเพื่อบริณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่น่าสนใจ

3) สามารถวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหา และสร้างสรรค์ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้ถูกต้องเหมาะสม

4) สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยจากการค้นคว้าทางวิชาการ โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่ขยายองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างชัดเจน

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ใช้การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 2) สอนแบบตั้งคำถาม
- 3) กำหนดโจทย์ปัญหาให้ทำการทดลอง
- 4) มอบหมายงานที่ต้องคิด วางแผน หรือออกแบบด้วยตัวเอง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สังเกตพฤติกรรม
- 2) ประเมินจากรายงานในวิชานั้นๆ
- 3) ประเมินจากการสอบวัดผล
- 4) การนำเสนอหน้าห้องเรียน

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง

ดียิ่งขึ้นได้

2) สามารถตัดสินใจ ประเมิน และปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์การดำเนินกิจกรรมกลุ่มได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานเป็นกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มอบหมายงานเป็นกลุ่มให้นิสิตร่วมกันคิดวิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ และปฏิบัติ

2) กระตุ้นให้นิสิตจัดกลุ่มเสวนาในเชิงวิชาการ

3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนองานวิจัยที่งานประชุมวิชาการต่างๆ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) นำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2) แบบสอบถาม

3) สังเกตพฤติกรรมในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

4) สัมภาษณ์จำนวนครั้งที่นิสิตเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

1) สามารถเลือกใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาค้นคว้าวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2) สามารถสื่อสารทางวิชาการกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

3) สามารถนำผลงานจากวิทยานิพนธ์มานำเสนอรายงานผ่านการประชุม สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก และนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดให้มีการมอบหมายงานการวิเคราะห์ข้อมูล และให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเสนอแนวความคิดใหม่ๆ

2) จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบ

3) ให้นิสิตนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบรายงานและแบบปากเปล่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในห้องเรียน

4) กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

5) สนับสนุนให้มีการนำความรู้ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาอภิปราย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ผลการเรียนรู้ของนิสิต
- 2) การนำเสนองานที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในรูปรายงาน โปสเตอร์ หรือการบรรยาย
- 3) ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย
- 4) สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม

3. มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างมีเหตุผล
- 3) ส่งเสริมให้ใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมและ จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้ง และปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีภาวะผู้นำและผู้ตามในการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี
- 5) เป็นผู้มีความยุติธรรม และยอมรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนเคารพสิทธิของผู้อื่น

3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา ทฤษฎี และปฏิบัติที่เป็นสาระหลักด้านทางเทคโนโลยีชีวภาพ
- 2) สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีความรู้ความเข้าใจเข้ากับงานวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 3) มีความเข้าใจในวิธีการประยุกต์ ตลอดจนทราบผลกระทบของผลงานวิจัยต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการทำงานในปัจจุบัน
- 4) สามารถพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ที่ทำการศึกษาด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการปัญหาทางวิชาการได้
- 2) มีดุลยพินิจสำหรับตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ข้อมูลหรือผลงานวิจัยทางวิชาการ มาพัฒนาความคิดต่อยอดเพื่อบริณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่น่าสนใจ
- 3) สามารถวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหา และสร้างสรรค์ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้ถูกต้องเหมาะสม
- 4) สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยจากการค้นคว้าทางวิชาการ โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่ขยายองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างชัดเจน

3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแก้ไขปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถตัดสินใจ ประเมิน และปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานดียิ่งขึ้นได้

- 3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์การดำเนินกิจกรรมกลุ่มได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานเป็นกลุ่ม

3.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถเลือกใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาค้นคว้าวิจัย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 2) สามารถสื่อสารทางวิชาการกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสม
- 3) สามารถนำผลงานจากวิทยานิพนธ์มานำเสนอรายงานผ่านการประชุม สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก และนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก

○ = ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
110531 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล			●			●	●				●	●		●	●	●		●			
110541 พันธุวิศวกรรม			●			●	●				●	●		●	●	●		●			
110542 การประยุกต์ใช้เครื่องหมาย โมเลกุล			●			●	●				●	●		●	●	●		●			
110571 กระบวนการหมักทาง อุตสาหกรรม			●			●		●			●	●				●		●	●		
110572 กระบวนการแยกทางชีวภาพ			●			●		●			●	●				●		●	●		
275501 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1					●		○						●			●					●
275502 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2					●		○						●			●					●
275503 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3					●		○						●			●					●
275504 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4					●		○						●			●					●
275511 เทคโนโลยีชีวภาพ			○		●	●	●			●							○		●		
275512 วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง				●		●	○			●							○		●		
275513 เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง			●			●	○			●				○					●		
275514 เทคโนโลยีโอมิกส์	○	○				●					●			○				●			
275541 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม	●					●	○				●						○		●		

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
275542 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัดของเสียและน้ำเสีย		○			○	●	○			●						○					●
275543 การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัดของเสียทางชีวภาพ	○				●	●	○		○	●						○					●
275544 เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน	○				●	●	○		○				●				○				●
275551 ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช					○	●						●				●					●
275552 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง	●		○			●	○						●			●					●
275571 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●						●	○		●				●				●			
275572 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	●					●	●			●				●							●
275573 ชีวสารสนเทศศาสตร์	●							●		○			●				○	●	○		●
275574 ระบบวิทยาและวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล	○				●	○	●				●		○				○	●	○		●
275575 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ	●	●			○		●	○		○		●		●					●		●
275576 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ					○	●				○		●					○		●		●

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				ทักษะการวิเคราะห์ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
275581	หัวข้อพิเศษทาง เทคโนโลยีชีวภาพ					○		●	●				○	●	●					●		●
275582	ปัญหาพิเศษทาง เทคโนโลยีชีวภาพ					○		●	●				○	●	●					●		●
275590-3	วิทยานิพนธ์ 1-4 แผน ก แบบ ก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
275594-6	วิทยานิพนธ์ 1-4 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 ระดับรายวิชา (การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา)

(1) นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชาใน มคอ. 3-4 ตามผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้

(2) อาจารย์ผู้สอนประมวลผลและเขียนรายงานผลการทวนสอบเพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5)

(3) อาจารย์ประจำหลักสูตรสรุปผล และแจ้งผลและแนวทางปรับปรุงต่ออาจารย์ผู้สอนและรายงานภาควิชา/คณะ และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7)

2.2 ระดับหลักสูตร (การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา)

(1) ภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิต ระยะเวลาในการได้งานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ความสามารถ ความมั่นใจในการประกอบอาชีพการงาน

(2) ประเมินความพึงพอใจในบัณฑิต จากผู้ใช้มหาบัณฑิต โดยการขอเข้าสู่สัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม

(3) ประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต

(4) ประเมินจากสถานศึกษาอื่นในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆของมหาบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

(5) ประเมินจากมหาบัณฑิตที่จบไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

(1) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ซึ่งเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(2) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ซึ่งเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ หรือส่งเสริมให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้อาจารย์มีความเข้าใจในหลักสูตรและรายวิชาที่รับผิดชอบ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

(1) กระตุ้นให้อาจารย์นำงานวิจัยมาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน

(2) เพิ่มพูนทักษะการสอนและการประเมินผลให้มีประสิทธิภาพโดยส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วม

โครงการอบรมที่จัดขึ้นทั้งในและนอกหน่วยงาน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) สนับสนุนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

(2) สนับสนุนอาจารย์ให้ทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอน

(3) สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรม สัมมนา และนำเสนอผลงานทางวิชาการที่จัดขึ้น

ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวทุกประการ

1.2 อื่นๆ (ระบุ).....

1.2.1 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ที่แต่งตั้งโดยภาควิชา และคณะเพื่อดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาที่กำหนด

1.2.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและทันสมัยกับความก้าวหน้าของวิทยาการทุกๆ 5 ปี

2. บัณฑิต ได้แก่

2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้

2.2 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ

2.3 อื่นๆ (ระบุ).....

2.3.1 กำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพที่พึงประสงค์ เพื่อดำเนินการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และความต้องการของสังคม

2.3.2 ติดตามประเมินคุณภาพของนิสิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพที่กำลังศึกษาอยู่และบัณฑิตที่ทำงานแล้วทุกปี และนำมาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคม

2.3.3 จัดให้มีการสำรวจภาวะการมีงานทำ ความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อนำข้อมูลมาใช้พิจารณาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้แก่นิสิตที่จะสามารถจบการศึกษาไปประกอบอาชีพได้ตรงสาขาที่สำเร็จการศึกษา

3. นิสิต ได้แก่

3.1 มีการกำหนดจำนวนรับ คุณสมบัติของนิสิตที่จะรับเข้าศึกษาและจัดโครงการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้แก่นิสิตอย่างเหมาะสม

3.2 มีการจัดคณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีความเหมาะสมเพื่อควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระแก่นิสิต

3.3 หลักสูตรมีการจัดประชุมสรุปผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น)

3.4 เปิดโอกาสให้นิสิตดำเนินการอุทธรณ์ข้อร้องเรียนทางด้านวิชาการต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาและดำเนินการไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4. อาจารย์ ได้แก่

4.1 มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ และระบบการรับอาจารย์ใหม่ ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและภาควิชา

4.2 มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส มีคุณวุฒิทางการศึกษา และคุณสมบัติได้มาตรฐานโดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะการสอนและการวิจัย เป็นสำคัญ

4.3 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.4 อื่นๆ (ระบุ).....-.....

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดย

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย โดยอ้างอิงตามสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และบริบทตามแผนการพัฒนาประเทศของรัฐบาล แผนกลยุทธ์ และยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ และของมหาวิทยาลัย และความต้องการของท้องถิ่นเป็นหลัก

5.2 มีการวางระบบผู้สอนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะการสอนและการวิจัย อย่างเหมาะสม และมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการแบบบูรณาการ และมีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านต่างๆ ห้องปฏิบัติการเฉพาะทางในรูปแบบของหน่วยวิจัย ห้องเตรียมปฏิบัติการกลาง ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องพักสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

5.3 หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีการประเมินผู้เรียนผ่านกระบวนการสอบ มอบหมายงาน และการจัดทำรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ โดยกำกับให้มีวิธีการประเมินที่หลากหลายตามสภาพจริงที่เกิดขึ้น และผ่านที่ประชุมภาควิชาเพื่อให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

5.4 หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับบริบทการพัฒนาการศึกษาของชาติและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เฉพาะด้านเทคโนโลยีชีวภาพแง่มุมต่างๆ

5.5 มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

5.6 อื่นๆ (ระบุ).....-.....

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่

6.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการนำเสนอแผนความต้องการในการใช้ จัดซื้อ ซ่อมแซม บำรุงรักษา วัสดุครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์แก่ภาควิชาชีววิทยา โดยทำการสำรวจ ประชุม ประเมิน และวางแผนจัดทำแผนความต้องการใช้ จัดซื้อ ซ่อมแซม บำรุงรักษาวัสดุ เครื่องมือ และครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอน และการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์

6.2 หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพโดยภาควิชาชีววิทยามีการจัดเตรียมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการเฉพาะทางที่นิสิตจะเข้าดำเนินการวิจัยเพื่อจัดทำเป็นวิทยานิพนธ์ อย่างพร้อมเพียง รวมไปถึงสำรวจ และจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนและการทำปฏิบัติการในแต่ละห้องเรียนให้มีความพร้อมอยู่เสมอ

6.3 หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพโดยภาควิชาชีววิทยา มีการสำรวจความพึงพอใจด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และดำเนินการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) มีทั้งหมดจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ (ถ้ามีมากกว่าที่กำหนดไว้ให้ระบุให้ครบถ้วน)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอน จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อย ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ตัวบ่งชี้และผลการดำเนินงาน	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จาก ผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี		X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และผลการดำเนินงาน	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักฐานที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้ บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของ ตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่ทั้งระดับชาติหรือนานาชาติ	ร้อยละ 80
2	ร้อยละของผลงานวิจัยที่ดำเนินการสอดคล้องกับแผนบูรณาการการพัฒนาการเกษตร และอุตสาหกรรมในเขตภาคเหนือตอนล่าง และแผนพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด	ร้อยละ 20

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	ร้อยละ 25
2	ผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผน การศึกษาของหลักสูตร	ร้อยละ 90

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) ตั้งคณะกรรมการประเมินความเห็นหรือข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประเมินผลการสอนโดย นิสิต เสนอแนะและนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

(2) ปรีกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีสอน การวิเคราะห์ผลการประเมินของนิสิต เพื่อนำ กลยุทธ์ที่ได้ไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ผู้เรียนประเมินการสอนของอาจารย์ทุกคนเมื่อสิ้นสุดรายวิชา และนำผลการประเมินให้อาจารย์และอาจารย์ในสาขาวิชานั้นไปใช้ในการปรับปรุงทักษะการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งกรรมการประเมินหลักสูตร และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากนิสิต บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้บัณฑิต

2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

2.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คนที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

4.2 จัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

4.3 เชิญผู้ทรงคุณวุฒิร่วมวิพากษ์หลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
ภาคผนวก ข	ผลการวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก ค	สาระในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 - ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 - ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ภาคผนวก ง	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก จ	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
ภาคผนวก ฉ	สรุปผลสำรวจการดำเนินงานทำและผลสำเร็จความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
ภาคผนวก ช	โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 (Program structure of Master of Science Program in Biotechnology)
ภาคผนวก ซ	แผนที่การกระจายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (curriculum Map of Master of Science in Biotechnology)

ภาคผนวก ก



คำสั่งมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ที่ ๑๔๙๑/๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและเทียบเท่าสากล จึงต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่มีการปรับปรุงและจัดทำหลักสูตรโดยการวิพากษ์หลักสูตร ฉะนั้น เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ดังนี้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๓. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
๕. หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความ เรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

/ คณะกรรมการร่างหลักสูตร...

คณะกรรมการร่างหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

๑. รองศาสตราจารย์ปริญญานันท์	แสนโกชน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ	ถนนแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. รศ.ดร.ศิริพงษ์	เปรมจิต	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.อนุพันธ์	กงบังเกิด	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕. ผศ.ดร.มลิวรรณ	นาคขุนทด	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖. ดร.พิทักษ์	อินธิมา	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ และเลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒

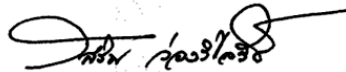
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	อภิสิทธิ์วานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
๒. ดร.หทัยรัตน์	สวัสดิ์ธนกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร	เปรมจิต	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คำรพ	รัตนสุด	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
๕. ดร.อภิรักษ์	ลิ้มมงคล	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
๖. ดร.พัทธมน	แสงอินทร์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ และเลขานุการ

หน้าที่ วิพากษ์หลักสูตรให้มีมาตรฐาน มีความทันสมัย และมีความเป็นสากล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.รสนัน ว่องวีไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ข

แบบสรุปผลการวิพากษ์
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

1. รายละเอียดเกี่ยวกับกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ชื่อ....รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์.....นามสกุล.....อภิสิทธิ์วานิช.....
 ตำแหน่งทางวิชาการ.....รองศาสตราจารย์.....
 สังกัด.....สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 333 หมู่ 1 ตำบลท่าสูด.....
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100.....

2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้

2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ตรวจสอบปีของหลักสูตรปรับปรุงว่าเป็นปี 2560 หรือปีใด และควรให้สอดคล้องกับความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร (ข้อ 7) ด้วย
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีกี่ท่าน 3 หรือ 5 ท่าน และให้สอดคล้องกับประวัติและผลงานทางวิชาการที่แนบไปกับมคอ. 2 ด้วย

2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

-ไม่มี-

2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร

- 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณสมบัติของอาจารย์
 - 3.2.1 ในตารางอาจารย์ประจำหลักสูตรส่วนใหญ่ไม่พบเลขประจำตัวประชาชน
 - 3.2.2 อาจารย์ประจำ เต็มเลขประจำตัวประชาชนให้ครบทุกคน

2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบฯ (Curriculum Mapping) นั้น
 - 1) โปรดทบทวนในรายวิชาต่างๆ ด้วย เช่น วิชาสัมมนา ควรมีภาวะความเป็นผู้นำ (ข้อ 4 ในคุณธรรม จริยธรรม) วิชาความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพควรมีการใช้วินิจัย คุณธรรม จริยธรรม (ข้อ 3 ในคุณธรรม จริยธรรม) เป็นต้น
 - 2) วิชาพันธุวิศวกรรมพืช เครื่องหมายกลมๆ ควรอยู่ในระนาบเดียวกัน

2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

-ไม่มี-

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

-ไม่มี-

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

-ไม่มี-

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

-ไม่มี-

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

1 การปรับปรุงหลักสูตรควรมีการวิจัยสถาบันเพื่อให้เกิดมุมมองรอบด้านเพื่อเป็นการผลิตบัณฑิตที่เป็นแบบ outcome based learning ตอบสนองต่อผู้ใช้บัณฑิต และ ปรับปรุงให้สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0

2 ในรายวิชาที่มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชานั้น

2.1 ไม่พบคำอธิบายรายวิชาที่เปลี่ยนไป (เหมือนเดิม)

2.2 คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่สอดคล้องกัน

(ลงชื่อ).....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิสิทธิ์วานิช)

วันที่.....9...พฤศจิกายน 2559.....

แบบสรุปผลการวิพากษ์
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

1. รายละเอียดเกี่ยวกับกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
 ชื่อ.....ดร.หทัยรัตน์.....นามสกุล.....สวัสดิ์ธนกิจ.....
 ตำแหน่งทางวิชาการ.....-.....
 สังกัด.....บริษัท ทรอยสยาม จำกัด 242 ซอยฉลองกรุง 31 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง.....
แขวงลำปลาตีว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520.....

2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้

2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

วิชาเอก: ควรที่จะมีการจัดจำแนกวิชาเอก เนื่องจากสาขาเทคโนโลยีชีวภาพมีความหลากหลายค่อนข้างสูงและการนำเอาความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมต่างๆก็มีความหลากหลาย ดังนั้นเห็นควรที่จะมีการจัดจำแนกวิชาเอกเพื่อให้บัณฑิตสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่สนใจแต่ไม่จำเป็นต้องระบุในใบปริญญา

ยก ตัวอย่าง เช่น Medical Biotechnology, Genome Biotechnology, Plant Biotechnology, Microbial Biotechnology, Industrial Biotechnology, Food biotechnology

2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

ไม่มีข้อเสนอแนะ

2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา: ไม่ควรที่จำกัดสาขาที่จบการศึกษามาเฉพาะสาขาเทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพของทั้งสองหลักสูตร เนื่องจากศาสตร์ของเทคโนโลยีชีวภาพเป็นศาสตร์ประยุกต์ที่มีจากหลากหลายสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์เช่น ชีววิทยา จุลชีววิทยา พันธุศาสตร์ ชีวเคมี รวมถึง ศาสตร์สาขาอื่น เช่น วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ แพทยศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น เพื่อนำมาสู่การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและผลิตภัณฑ์จากสิ่งมีชีวิตให้มีคุณค่าและประโยชน์ในเชิงความรู้และการสร้างมูลค่าเพิ่ม ดังนั้นขอเสนอแนะว่าคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาควรที่จะจบปริญญาตรีสายวิทยาศาสตร์, วิทยาศาสตร์การแพทย์, เกษตรศาสตร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

ค่าสาคูเคมีและอื่นในการทำวิทยานิพนธ์: ควรจัดสรรค้ให้มากกว่านี้หรืออาจจะต้องมีการสนับสนุนจากโครงการวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษา

วิชาบังคับ: ในกรณีที่มีการแบ่งสาขาวิชาเอก ควรที่จะเพิ่มวิชาบังคับในส่วน of สาขาวิชาเอก

วิชาเลือก: ควรที่จะมีความหลากหลายมากกว่านี้ ส่วนใหญ่จะเน้นในส่วนของการชีวโมเลกุล และการดัดแปลงพันธุกรรมพืช เห็นควรที่จะเพิ่มวิชาประยุกต์ที่สามารถนำความรู้ไปต่อยอดในการนำไปใช้ผลิต ในระดับอุตสาหกรรม เช่น Fermentation technology, downstream process, Starch and sugar technology, enzyme technology, Food technology, Post-harvest technology, Industrial technology และ intensive course เป็นต้น

กระบวนการประเมินผลของหลักสูตรแผน ก1 และ ก2 ควรจะมีความแตกต่างกันเพื่อสามารถ ชี้บ่งได้ว่าบัณฑิตที่จบมามีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและสามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับไปต่อยอดองค์ความรู้ได้

2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล
ไม่มีข้อเสนอแนะ

2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาหลักสูตร: ควรที่จะระบุจำนวนวารสารที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเสนอ
งานที่ประชุมและควรจะมีมีความแตกต่างกันในส่วนของแผน ก1 และ ก2

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์
ไม่มีข้อเสนอแนะ

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร
ไม่มีข้อเสนอแนะ

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร
ไม่มีข้อเสนอแนะ

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)
ไม่มีข้อเสนอแนะ

(ลงชื่อ)..... ทพรัตน์ สวัสดิ์ธนาภิกข

(ดร.ทพรัตน์ สวัสดิ์ธนาภิกข)

วันที่....9....พฤศจิกายน 2559.....

ภาคผนวก ค

สาระในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

1. ปรับโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษาดังนี้

1.1 เพิ่มแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1 ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เพื่อเป็นทางเลือกเพิ่มเติมในการเข้าศึกษาต่อมากยิ่งขึ้น

1.2 รายวิชาบังคับ ในการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตจาก 9 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต โดยเพิ่มรายวิชา 275575 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Biosafety and Regulation in Biotechnology) เพื่อให้บัณฑิตได้ทราบข้อกำหนด และข้อปฏิบัติที่สำคัญและจำเป็นในทางเทคโนโลยีชีวภาพ และปรับหน่วยกิต โดยมีรายละเอียดดังตาราง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)		
275511	เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)	3(3-0-6)	275511	เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)	3(2-3-5)
275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง (Advanced Molecular Bioscience)	3(3-0-6)	275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง (Advanced Molecular Bioscience)	3(2-3-5)
275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Instrumentation in Biotechnology)	3(2-3-6)	275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Instrumentation in Biotechnology)	3(2-3-5)
-			275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Biosafety and Regulation in Biotechnology)	3(2-3-5)
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

1.3 รายวิชาเลือก ในการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 ปรับลดจำนวนหน่วยกิต จาก 15 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา และเปลี่ยนแปลงหน่วยกิตรายวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อเป็นทางเลือกเพิ่มมากขึ้น และตัดรายวิชาที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนออก โดยมีรายละเอียดดังตาราง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)		
รายวิชาที่เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนหน่วยกิตรายวิชา					
275543	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัดของเสียและน้ำเสีย (Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment)	3(2-3-6)	275542	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัดของเสียและน้ำเสีย (Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment)	3(2-3-5)
275544	การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัดของเสียทางชีวภาพ (Biodegradation and Bioremediation)	3(2-3-6)	275543	การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัดของเสียทางชีวภาพ (Biodegradation and Bioremediation)	3(2-3-5)
275545	เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน (Renewable Resources Technology)	3(2-3-6)	275544	เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน (Renewable Resources Technology)	3(2-3-5)
275554	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช (Plant Genetics Resources)	3(2-3-6)	275551	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช (Plant Genetics Resources)	3(2-3-5)
275555	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง (Advanced Plant Biotechnology)	3(2-3-6)	275552	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง (Advanced Plant Biotechnology)	3(2-3-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	
รายวิชาที่เพิ่มใหม่			
		110531 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล	3(2-3-5)
		110541 พันธุวิศวกรรม	3(2-3-5)
		110542 การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล	3(2-3-5)
		110571 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
		110572 กระบวนการแยกทางชีวภาพ	3(2-3-5)
-		275514 เทคโนโลยีโอมิกส์ (Omics Technology)	3(2-3-5)
-		275576 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ (Biotechnology for Biodiversity)	3(2-3-5)
-		275582 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Special Problem in Biotechnology)	3(2-3-5)
รายวิชาที่ตัดออก			
275561	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง (Advance Plant Tissue Culture) 3(2-3-6)	-	

1.4 รายวิชาวิทยานิพนธ์ ในการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา และปรับจำนวนหน่วยกิตในแต่ละรายวิชา เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)		
275590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	3	275594	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	3
275591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	4	275595	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	3
275592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	5	275596	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	6

1.5 รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ในการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตจาก 5 หน่วยกิต เป็น 7 หน่วยกิต โดยเพิ่มรายวิชา 275503 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 (Seminar in Biotechnology 3) และ รายวิชา 275504 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 (Seminar in Biotechnology 4) เพื่อให้มีสิทธิโอกาสฝึกใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น อีกทั้งให้เกิดประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ และมีโอกาสสำเร็จ การศึกษาได้ตามแผน โดยมีรายละเอียดดังตาราง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)		
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Research Methodology in Science and Technology)	3(3-0-6)	275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Research Methodology in Science and Technology)	3(3-0-6)
275595	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 (Seminar in Biotechnology 1)	1(0-2-1)	275501	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 (Seminar in Biotechnology 1)	1(0-2-1)
275596	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 (Seminar in Biotechnology 2)	1(0-2-1)	275502	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 (Seminar in Biotechnology 2)	1(0-2-1)
-			275503	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 (Seminar in Biotechnology 3)	1(0-2-1)
-			275504	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 (Seminar in Biotechnology 4)	1(0-2-1)
รวม		5 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต

1.6 ปรับแผนการเรียนรู้ ของหลักสูตรการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

ตัดรายวิชาเลือกออก

เพิ่มรายวิชา 275575 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5)

- ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (ปรับหน่วยกิตรวมจาก 10 หน่วยกิตเป็น 9 หน่วยกิต)

เพิ่มวิชา 275503 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 1(0-2-1)

เปลี่ยนรหัสและปรับลดหน่วยกิตวิชาวิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

- ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (ปรับหน่วยกิตรวมจาก 5 หน่วยกิตเป็น 6 หน่วยกิต)

เพิ่มวิชา 275504 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 1(0-2-1)

เปลี่ยนรหัสและปรับลดหน่วยกิตวิชาวิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 กับโครงสร้างหลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) และโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
		หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต
1	งานรายวิชา (Course work)	-	12	ไม่เปิด สอน	24	-	24
	1.1 รายวิชาบังคับ	-	12		9	-	12
	1.2 รายวิชาเลือก	-	-		15	-	12
2	วิทยานิพนธ์	36	12		12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-		5	(10)	(7)
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	36		36	36	36

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)			สาระการปรับปรุง
ชั้น ปี 1						
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			- ตัดวิชาเลือกออก - เพิ่มวิชาบังคับ 275575
275595	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	275501	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
275511	เทคโนโลยีชีวภาพ	3(3-0-6)	275511	เทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-5)	
275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง	3(3-0-6)	275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง	3(2-3-5)	
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-5)	
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
275596	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	275502	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-6)	275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-5)	
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	
275590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	3	275594	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	3	
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต	
ชั้น ปี 2						
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			- เพิ่มวิชาบังคับไม่นับ หน่วยกิต 275503 - เปลี่ยนรหัสและ หน่วยกิตวิชา วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 - ปรับหน่วยกิตรวม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	275503	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	
275591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	4	xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)	
รวม		10 หน่วยกิต	275595	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	3	
			รวม		9 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			- เพิ่มวิชาบังคับไม่นับ หน่วยกิต 275504 - เปลี่ยนรหัสและ หน่วยกิตวิชา วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 - ปรับหน่วยกิตรวม
275592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	5	275504	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	
รวม		5 หน่วยกิต	275596	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	6	
			รวม		6 หน่วยกิต	

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาบังคับ	วิชาบังคับ	
275511 เทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6) (Biotechnology) หลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วย ปรากฏการณ์ทางเคมีและชีววิทยา ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต เทคนิคและการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสายพันธุ์ของ สิ่งมีชีวิต รวมทั้งการพัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มี คุณค่าทางชีวภาพซึ่งเป็นที่สนใจในเชิงอุตสาหกรรม Principles of biotechnology including chemical and biological phenomena in organisms, techniques and procedures for development of new strains of organisms and production process for biological products valuable in aspect of industry	275511 เทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5) (Biotechnology) หลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วย ปรากฏการณ์ทางเคมีและชีววิทยา ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต เทคนิคและการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสายพันธุ์ของ สิ่งมีชีวิต รวมทั้งการพัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มี คุณค่าทางชีวภาพซึ่งเป็นที่สนใจในเชิงอุตสาหกรรม Principles of biotechnology including chemical and biological phenomena in organisms, techniques and procedures for development of new strains of organisms and production process for biological products valuable in aspect of industry	ไม่มีการปรับปรุง
275512 วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Molecular Bioscience โครงสร้าง และหน้าที่ของออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์ในระดับโมเลกุล เมแทบอลิซึมของเซลล์ การเกิด มิวเตชัน การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การเกิดรีคอมบินเนชัน การ สื่อสารระหว่างเซลล์ และความสัมพันธ์ของเซลล์กับ สภาพแวดล้อม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านเซลล์ Structures and functions of organelles at the molecular level, cell metabolism, flow of genetic information, mutation, DNA repair, recombination, cell communication, cell-environment interaction and applications of cell technologies	275512 วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Molecular Bioscience โครงสร้าง และหน้าที่ของออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์ในระดับโมเลกุล เมแทบอลิซึมของเซลล์ การเกิด มิวเตชัน การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การเกิดรีคอมบินเนชัน การ สื่อสารระหว่างเซลล์ และความสัมพันธ์ของเซลล์กับ สภาพแวดล้อม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านเซลล์ Structures and functions of organelles at the molecular level, cell metabolism, mutation, DNA repair, recombination, cell communication, cell-environment interaction and applications of cell technologies	ปรับคำอธิบาย รายวิชา
275572 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-6) Instrumentation in Biotechnology ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทางด้าน เทคโนโลยีชีวภาพ Usage and maintenance of essential biotechnological instruments, as well as industrial biotechnology, plant and animal biotechnology	275572 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5) Instrumentation in Biotechnology ความรู้ หลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ที่สำคัญทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรม พืชและสัตว์ Knowledge, principle and theory related to biotechnology instrument, usage and maintenance of essential biotechnological instruments of industrial, plant and animal biotechnology	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาบังคับ	วิชาบังคับ	
	275575 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทาง 3(2-3-5) เทคโนโลยีชีวภาพ Biosafety and Regulation in Biotechnology ความสำคัญ การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม องค์การและมาตรการป้องกันอันตรายจากการดัดแปลงพันธุกรรม กฎหมาย ข้อกำหนด และอันตรายที่เกิดจากการดัดแปลงหรือตัดแต่งพันธุกรรม การพัฒนามาตรฐานการรับรองผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ Safety assessment of biotechnology-based products and genetically modified organism, organization and regulations for risks prevention from genetically modified organisms, laws, rules and risks from genetic modification, development of standards for quality assurance of biotechnology-based products	เพิ่มรายวิชาบังคับใหม่
วิชาเลือก	วิชาเลือก	
	110531 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล 3(2-3-5) Molecular Genetics โครงสร้างของกรดนิวคลีอิก การจำลองตัวเองของกรดนิวคลีอิก การจัดเรียงตัวของ จีโนม กลไกระดับโมเลกุลของการกลายและการซ่อมแซมดีเอ็นเอ ทรานส์โพสเซนส์เอลิเมนต์ โครงสร้างของยีน การสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์โปรตีน การดัดแปลงโปรตีนภายหลังการแปลรหัส การย่อยสลายโปรตีน พีซีอาร์ เจลอิเล็กโตรโฟรีซิส ไฮบริโดเซชันของกรดนิวคลีอิก เอ็นไซม์ตัดจำเพาะ การหาลำดับดีเอ็นเอ ดีเอ็นเอโคลนนิ่ง ชีวสารสนเทศสำหรับการวิเคราะห์ลำดับดีเอ็นเอและยีน Nucleic acid structure, nucleic acid replication, genome organization, molecular mechanism of mutation and DNA repair, transposable elements, gene structure, RNA synthesis, protein synthesis, post-translational modification of protein, protein degradation, PCR, gel electrophoresis, nucleic acid hybridization, restriction enzyme, DNA sequencing, DNA cloning, bioinformatics for analysis of genes and annotated sequences	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาบังคับ	วิชาบังคับ	
	110541 พันธุวิศวกรรม 3(2-3-5) Genetic Engineering แนวคิดพื้นฐานทางชีวภาพและระเบียบวิธีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม เทคนิคสำหรับวิศวกรรมพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม จริยธรรม และสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านของพันธุกรรมและเทคโนโลยีดีเอ็นเอ The basic biological concepts and methodologies associated with transgenic organisms, techniques for genetically engineering organisms, socioeconomic, environmental, ethical and health issues related to genetic engineering and DNA technology	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่
	110542 การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล 3(2-3-5) Applications of Molecular Markers ดีเอ็นเอ หลักการและวิธีการปฏิบัติของเครื่องหมายดีเอ็นเอ และการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอความรู้เกี่ยวกับจีโนม เทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องหมายดีเอ็นเอ DNA, principle of DNA markers, DNA marker technologies and their applications in genetics	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่
	110571 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Fermentation Process กระบวนการหมักในระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหมัก เช่น จุลินทรีย์ อาหารเลี้ยงเชื้อ และผลิตภัณฑ์ การเตรียมและเก็บรักษาหัวเชื้อ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากกระบวนการหมัก ทั้งการหมักแบบอาหารเหลว การหมักแบบอาหารแข็ง ความก้าวหน้าของกระบวนการหมักทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม Industrial fermentation processes, important factors in fermentation processes i.e. microorganism, fermentation media and product, starter culture	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาบังคับ	วิชาบังคับ	
	110572 กระบวนการแยกทางชีวภาพ 3(2-3-5) Bioseparation Process คุณสมบัติและความคงตัวของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ การทำให้เซลล์แตกและการเกาะกลุ่ม หน่วยปฏิบัติการเกี่ยวกับการแยกสารชีวภาพ เช่น การหมุนเหวี่ยง การใช้เยื่อแผ่นในการแยกและทำให้ผลิตภัณฑ์เข้มข้นขึ้น การตกตะกอนและการตกผลึก การสกัด การแยกโดยโครมาโตกราฟี การทำให้สารบริสุทธิ์ด้วยวิธีการต่างๆ การออกแบบ การวิเคราะห์และการจำลองกระบวนการแยก Properties and stability of biological products, cell lysis and flocculation; unit operation in bioseparation i.e. centrifugation, membrane processes for concentration and separation of biological products, precipitation and crystallization of bioproducts, extraction, chromatography methods for separation of biological, purification of bioproducts, bioseparation process design, analysis, and simulation	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่
275513 เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง 3(2-3-6) Advanced Gene Technology หลักการพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิคการหาพื้นที่สนใจ การผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนโดยใช้สิ่งมีชีวิต การดัดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ยีนบำบัดและเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์จีโนม ทรานสคริปโตมและโปรตีโอม Principles and advanced techniques used in recombinant DNA technology, DNA markers, isolation of gene of interest, recombinant protein production, genetically modified organisms, and gene therapy. Genome, transcriptome and proteome analysis	275513 เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Gene Technology หลักการพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิคการหาพื้นที่สนใจ การผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนโดยใช้สิ่งมีชีวิต การดัดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ยีนบำบัดและเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์จีโนม ทรานสคริปโตมและโปรตีโอม Principles and advanced techniques used in recombinant DNA technology, DNA markers, isolation of gene of interest, recombinant protein production, genetically modified organisms, gene therapy and technology for analysis of genome, transcriptome and proteome	ปรับคำอธิบายรายวิชา
275541 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6) Environmental Biotechnology ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ มาใช้ในการศึกษานิเวศวิทยาในสภาพแวดล้อมต่างๆ กระบวนการทางชีวภาพของสารเคมีต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสียมลพิษในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม Theories and practice in current advance of biotechnology emphasis on the ecology Investigation from various environments, the biochemical processes to apply in pollution management generated by industrial, agriculture sectors as well as for environmental conservation	275541 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) Environmental Biotechnology ทฤษฎีและปฏิบัติการ เกี่ยวกับการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการศึกษานิเวศวิทยา ในสภาพแวดล้อมต่างๆ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางชีวภาพและเคมีเพื่อจัดการมลพิษ และของเสียในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร ตลอดจนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม Theories and practice in current advance of biotechnology emphasis on the study of ecology from various environments, the application of biological and chemical processes for pollution and waste management generated by industrial, agriculture sectors as well as for environmental conservation	ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาเลือก	วิชาเลือก	
275543 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัด 3(2-3-6) ของเสียและน้ำเสีย Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment การบำบัดน้ำเสียและของเสีย ทั้งประเภทอินทรีย์และอนินทรีย์ โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ชีวเคมีและจุลชีววิทยา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้ Wastewater and solid waste both organic and inorganic forms by applying biotechnological, biochemical and microbiological processes to obtain the highest efficiency	275542 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัด 3(2-3-5) ของเสียและน้ำเสีย Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment การบำบัดน้ำเสียและของเสีย ทั้งประเภทอินทรีย์และอนินทรีย์ โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ชีวเคมีและจุลชีววิทยา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้ Treatments of wastewater and solid waste both organic and inorganic forms by applying biotechnological, biochemical and microbiological processes to obtain the highest efficiency	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
275544 การย่อยสลายทางชีวภาพ 3(2-3-6) และการกำจัดของเสียทางชีวภาพ Biodegradation and Bioremediation หลักการย่อยสลายวัสดุชีวภาพ และสารสังเคราะห์ที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ที่มีผลมาจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม บ้านเรือนและการเกษตร ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ของกระบวนการบำบัดชีวภาพ ชีวเคมี เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อน การติดตามและประเมินประสิทธิภาพของการย่อยสลาย Principals of biodegradation process of bio-material and synthetic material that contaminated in environment by industrial, domestic and agriculture activities. Also studies on various bioremediation techniques to improve contaminated sites, monitoring and evaluation of these processes	275543 การย่อยสลายทางชีวภาพและ 3(2-3-5) การกำจัดของเสียทางชีวภาพ Biodegradation and Bioremediation หลักการย่อยสลายวัสดุชีวภาพ และสารสังเคราะห์ที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ที่มีผลมาจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม บ้านเรือนและการเกษตร ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ของกระบวนการบำบัดชีวภาพ ชีวเคมี เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อน การติดตามและประเมินประสิทธิภาพของการย่อยสลาย Principals of biodegradation process of bio and synthetic materials that contaminated in environment by industrials, domestic and agriculture activities using various bioremediation techniques to improve contaminated sites, monitoring and evaluation efficiency of the processes	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
275545 เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน 3(2-3-6) Renewable Resources Technology การแปรสภาพชีวมวลให้เป็นก๊าซเชื้อเพลิง และเชื้อเพลิงเหลวจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยกระบวนการเกษตร โดยกระบวนการทางเคมีและทางชีวภาพ คุณค่าของพลังงานจากชีวมวล การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงในรูปแบบต่างๆ การผลิตก๊าซชีวภาพ การผลิตบิวทานอลและการผลิตแอลกอฮอล์ The use of agricultural waste for producing the gases and liquid fuel by agriculture, chemical and biological processes, value of energy from biomass, various from of gas fuel production, butanol production and alcohol productions	275544 เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน 3(2-3-5) Renewable Resources Technology การแปรสภาพชีวมวล จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เป็นก๊าซเชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงเหลว โดยกระบวนการทางเกษตร ทางเคมีและทางชีวภาพ คุณค่าของพลังงานจากชีวมวล การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงในรูปแบบต่างๆ การผลิตก๊าซชีวภาพ การผลิตบิวทานอลและการผลิตแอลกอฮอล์ The use of agricultural waste for producing the gases and liquid fuel by agriculture, chemical and biological processes, value of energy from biomass, various from of gas fuel production, butanol production and alcohol production	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาเลือก	วิชาเลือก	
275554 ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช 3(2-3-6) Plant Genetic Resources หลักทรัพยากรพันธุกรรมของพืช ยีนในประชากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์สายพันธุ์พืชที่ถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งพืชที่เป็นต้นกำเนิดของพืชสายพันธุ์ส่งเสริมในประเทศไทย Principles of plant genetic resources. Gene population, biodiversity and conservation of threaten and endangered plant species included commercial varieties in Thailand	275551 ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช 3(2-3-5) Plant Genetic Resources หลักทรัพยากรพันธุกรรมของพืช ยีนในประชากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์สายพันธุ์พืชที่ถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งพืชที่เป็นต้นกำเนิดของพืชสายพันธุ์ส่งเสริมในประเทศไทย Principles of plant genetic resources, gene within population, biodiversity and conservation of threaten and endangered plant species included wild parental species of commercial varieties in Thailand	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
275555 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง 3(2-3-6) Advanced Plant Biotechnology การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ และเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง เพื่อการขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์และการผลิตสารทุติยภูมิ การถ่ายยีน พันธุวิศวกรรมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชและโครงการจีโนมพืช Advanced techniques of plant cell and tissue culture for micropropagation, crop improvement, secondary metabolite production, gene transformation and genetic engineering techniques and plant genome project are discussed	275552 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง 3(2-3-5) Advanced Plant Biotechnology การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ และเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง เพื่อการขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืช การผลิตสารทุติยภูมิ การถ่ายยีน พันธุวิศวกรรม และโครงการจีโนมพืช Advanced techniques of plant cell and tissue culture for micropropagation, crop improvement, secondary metabolite production, gene transformation, genetic engineering and plant genome project	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
275561 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง 3(2-3-6) Advanced Plant Tissue Culture เทคนิค และวิธีการขั้นสูงสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช พันธุวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีวโมเลกุล เพื่อการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช แนวทางและการแก้ปัญหาทางการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Advanced techniques and protocols in plant tissue culture, genetic engineering, and applications of molecular biology techniques in plant tissue culture. Problem solving in plant tissue		ตัดรายวิชาออก
275573 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3-6) Bioinformatics การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ วิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน ศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล และการประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ Computer programs and softwares, information technology, databases for DNA and RNA analysis, structures and functions of genes and proteins, molecular evolution and systematics and other applications	275573 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3-5) Bioinformatics การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การวิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน การศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล และการประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ Using computer programs and softwares, information technology and databases for analysis of DNA, RNA and protein sequences, analysis of structures and functions of genes and proteins, molecular evolution and systematics and other applications	ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาเลือก	วิชาเลือก	
275574 ระบบวิทยาและวิวัฒนาการ 3(2-3-6) ในระดับโมเลกุล Molecular Systematics and Evolution วิธีการจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต โดยอาศัยความแตกต่างระดับโมเลกุล กลไกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงวิวัฒนาการและความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล Classification of organisms using molecular data, mechanisms for evolution and phylogenetic relationships	275574 ระบบวิทยาและวิวัฒนาการ 3(2-3-5) ในระดับโมเลกุล Molecular Systematics and Evolution วิธีการจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต โดยอาศัยความแตกต่างระดับโมเลกุล กลไกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงวิวัฒนาการ และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล Classification of organisms using the differences of molecular data, mechanisms for evolution and molecular phylogenetic relationships	ปรับคำอธิบายรายวิชา
275581 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-6) Special Topics in Biotechnology การศึกษา วิเคราะห์ วิจัยหัวข้อใหม่ที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพ Study, analysis and discussion on current interesting topics in biotechnology	275581 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5) Special Topics in Biotechnology ศึกษา วิเคราะห์ และวิจัยหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพ Study, analysis and discussion on special interest topics in biotechnology	ปรับคำอธิบายรายวิชา
	275514 เทคโนโลยีโอมิกส์ 3(2-3-5) Omics Technology หลักการพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงที่ใช้ในการศึกษาเทคโนโลยีโอมิกส์ ได้แก่ จีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ โปรตีนโอมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ เมตาจีโนมิกส์ อีพิจีโนมิกส์ และอื่นๆ รวมถึงชีวสารสนเทศที่จะใช้ในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่ได้จากการศึกษาโอมิกส์ Principles and advanced techniques used in omics technology including genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, epigenomics and etc. as well as bioinformatics for manipulating and analyzing big data acquired from omics	เพิ่มรายวิชาใหม่
	275576 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-5) Biotechnology for Biodiversity นิยาม ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ครอบคลุมถึง เทคนิค การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการอนุรักษ์ การประเมิน การปรับปรุงพันธุ์สิ่งมีชีวิตเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์จากความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต Definition and importance of biodiversity, biotechnological process for diversity study covers techniques and applications of biotechnological tools for conservation, evaluation, improvements of living organisms to provide desirable products from biological diversity	เพิ่มรายวิชาใหม่

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
วิชาเลือก	วิชาเลือก	
	275582 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(0-9-5) Special Problem in Biotechnology การค้นคว้าข้อมูล และ/หรือศึกษาทดลอง ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพที่กำหนด วิเคราะห์ข้อมูล วิจัย และสรุปผลการศึกษาที่ได้เขียนเป็นรายงานและนำเสนอผลการศึกษา Literature reviews, and/or experimentation on assigned special problem in biotechnology, analysis, discussion and conclusion on the study result, writing a special problem report and presentation	เพิ่มรายวิชาใหม่
วิทยานิพนธ์	วิทยานิพนธ์	
275590 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 1, Type A2 การสืบค้น รวบรวม และเรียบเรียงข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพในเรื่องที่เกี่ยวกับการวิจัยในวิทยานิพนธ์ เพื่อประกอบการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ มีการดำเนินการศึกษาทดลองเบื้องต้น Arrangement, data acquisition and information retrieval in the field of interesting topics of biotechnology are performed to determine the conceptual paper for the thesis proposal operation. Preliminary investigation of research thesis are also performed	275594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 1, Type A2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
275591 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 4 Thesis 2, Type A2 ดำเนินการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Thesis proposal) ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ดำเนินการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง The thesis proposal are conducted and presented to the thesis committee for discussion, and thesis proposal examination will be performed under the permission of the thesis committee. Research for thesis performing as well as progress report conducting need to be presented and continued	275595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 2, Type A2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee	- เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับหน่วยกิต -ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่) ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)			สาระการปรับปรุง
วิทยานิพนธ์			วิทยานิพนธ์			
275592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A2 ดำเนินการศึกษาวิจัย และสรุปผลการวิจัยจัดทำเป็นวิทยานิพนธ์ ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ผ่านคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย Research data are analyzed and prepared for writing thesis under the consideration and suggestion of the thesis committee. The thesis examination and correction will be conducted under the consideration and suggestion of the thesis committee and submitted to the graduate school.	5	275596	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria	6	- เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับหน่วยกิต -ปรับคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่าง และรายงานการประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัยเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี A study of meaning. Characteristic and research goal, type and research process, variables and hypothesis, collecting data, proposal and research writing research evaluation and its application, ethics of researcher, proper techniques of research methodology in science and technology	3(3-0-6)	275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทการวิจัยและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research definition, characteristic and goal; type and research process; research problem and determination; variables and hypothesis; data collection, data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in science and technology	3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ตรงกับคำอธิบายรายวิชากลาง

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	
275595 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 1(0-2-1) Seminar in Biotechnology 1 การนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 1 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น The first interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology	275501 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 1(0-2-1) Seminar in Biotechnology 1 การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 1 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น The first interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology	เปลี่ยนรหัสวิชา
275596 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 1(0-2-1) Seminar in Biotechnology 2 การนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น The second interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology	275502 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 1(0-2-1) Seminar in Biotechnology 2 การนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น The second interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology	เปลี่ยนรหัสวิชา

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม) กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)
ของแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2555 (เดิม)	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ใหม่)	สาระการปรับปรุง
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	
	275503 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 1(0-2-1) Seminar in Biotechnology 3 การนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 3 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น The second interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology	เพิ่มรายวิชาใหม่
	275504 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 4 1(0-2-1) Seminar in Biotechnology 4 การนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 4 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น The second interpretation, presentation and discussion on research topics in biotechnology for studying the knowledge involved in food development, agriculture and utilization of biotechnology for standard determination and quality assurance of products in public health, medicine, environment, clean-energy production and current techniques in biotechnology	เพิ่มรายวิชาใหม่

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดวงพร เปรมจิต

(ภาษาอังกฤษ) : Duangporn Premjet

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Premjet S, Premjet D, Eri T, Yuji T. Phosphoric acid pretreatment of *Achyranthes aspera* and *Sida acuta* weed biomass to improve enzymatic hydrolysis. Bioresource Technol 2016;203:303-8. (ISI/SCImago)

Premjet D, Premjet S. Selection of ligninolytic basidiomycetes fungi from a dry dipterocarp forest in Thailand. Aust J Basic & Appl Sci 2015;9(20):210-9. (ISI/SCImago)

Tudses N, Premjet S, Premjet D. Establishment of method for protoplast fusion with PEG-mediated between *Jatropha curcas* L. and *Ricinus communis* L. Int J Life Sci Biotech Pharm Res 2015;4(1):50-6. (ProQuest/ Embase/ ICMJE)

Tudses N, Premjet S, Premjet D. Optimal conditions for high-yield protoplast isolations of *Jatropha curcas* L. and *Ricinus communis* L. American-Eurasian J Agric & Environ Sci 2014;14(3):221-30. (Open Academic Journal Index)

Premjet S, Pumira B, Premjet D. Determining the potential of inedible weed biomass for bio-energy and ethanol production. BioRes 2013;8(1):701-16. (ISI/SCImago)

Premjet S, Srisawat C, Premjet D. Enhanced cellulose production by ultraviolet (UV) irradiation and N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine (NTG) mutagenesis of an *Acetobacter* species isolate. Afr J Biotechnol 2012;11(6):1433-42. (SCImago)

1.2 ระดับชาติ

Ghebreslasie Z, Premjet D, Premjet S. Screening of fungi producing ligninolytic enzymes. KKU Res J 2016;22(1):200-9. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Premjet S, Premjet D. Selection of fungus for production of ligninolytic enzymes. In: Division of Research Administration, Naresuan University, editors. Proceeding of the 9th Naresuan Research Conference. July 28-29, 2013; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2013, p. 154-62.

Singthong P, Premjet S, Premjet D. Induction of polyploidy from callus cultures of *Jatropha curcas* L. by colchicine treatment. In: Division of Research Administration and Educational Quality Assurance, University of Payao, editors. Proceedings of the 1st Phayao Research Conference. January 12-13, 2012; Phayao University. Phayao: Phayao University; 2012, p. 509-16.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

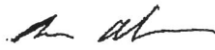
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร เปรมจิต)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ศิริพงษ์ เปรมจิต

(ภาษาอังกฤษ) : Siripong Premjet

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Premjet S, Premjet D, Eri T, Yuji T. Phosphoric acid pretreatment of *Achyranthes aspera* and *Sida acuta* weed biomass to improve enzymatic hydrolysis. *Bioresource Technol* 2016;203:303-8. (ISI/SCImago)

Premjet D, Premjet S. Selection of ligninolytic basidiomycetes fungi from a dry dipterocarp forest in Thailand. *Aust J Basic & Appl Sci* 2015;9(20):210-9. (ISI/SCImago)

Tudses N, Premjet S, Premjet D. Establishment of method for protoplast fusion with PEG-mediated between *Jatropha curcas* L. and *Ricinus communis* L. *Int J Life Sci Biotech Pharm Res* 2015;4(1):50-6. (ProQuest/ Embase/ ICMJE)

Tudses N, Premjet S, Premjet D. Optimal conditions for high-yield protoplast isolations of *Jatropha curcas* L. and *Ricinus communis* L. *American-Eurasian J Agric & Environ Sci* 2014;14(3):221-30. (Open Academic Journal Index)

Premjet S, Pumira B, Premjet D. Determining the potential of inedible weed biomass for bio-energy and ethanol production. *BioRes* 2013;8(1):701-16. (ISI/SCImago)

Premjet S, Srisawat C, Premjet D. Enhanced cellulose production by ultraviolet (UV) irradiation and N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine (NTG) mutagenesis of an *Acetobacter* species isolate. *Afr J Biotechnol* 2012;11(6):1433-42. (SCImago)

1.2 ระดับชาติ

Ghebreslasie Z, Premjet D, Premjet S. Screening of fungi producing ligninolytic enzymes. *KKU Research Journal* 2016;22(1):200-9. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Premjet S, Premjet D. Selection of fungus for production of ligninolytic enzymes. In: Division of Research Administration, Naresuan University, editors. Proceeding of the 9th Naresuan Research Conference. July 28-29, 2013; Naresuan University. Phitsanulok: Naresuan University; 2013, p. 154-62.

Singthong P, Premjet S, Premjet D. Induction of polyploidy from callus cultures of *Jatropha curcas* L. by colchicine treatment. In: Division of Research Administration and Educational Quality Assurance, University of Payao, editors. Proceedings of the 1st Phayao Research Conference. January 12-13, 2012; Phayao University. Phayao: Phayao University; 2012, p. 509-16.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์ เปรมจิต)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สิริลักษณ์ ชัยจำรัส

(ภาษาอังกฤษ) : Sirilux Chaijamrus

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

Boonanuntanasarn S, Wongsasak U, Pitaksong T, Chaijamrus S. Effects of dietary supplementation with β -glucan and synbiotics on growth, haemolymph chemistry, and intestinal microbiota and morphology in the Pacific white shrimp. Aquac Nutr 2015;22(4):837-45. (ISI)

Wongsasak U, Chaijamrus S, Kumkhong S, Boonanuntanasarn S. Effects of dietary supplementation with beta- glucan and synbiotics on immune gene expression and immune parameter under ammonia stress in Pacific white shrimp. Aquaculture 2015;436:179-87. (Scopus)

Thongsook T, Chaijamrus S. Modification of physiochemical properties of copra meal by dilute acid hydrolysis. Int J Food Sci Technol 2014;49:1461-69. (ISI)

- 1.2 ระดับชาติ

-

- 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chaijamrus S, Boonanuntanasarn S. Enhanced viability of recombinant yeast *Saccharomyces cerevisiae* by cryoprotective agents. Proceeding of the Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). February 9-11, 2016 Bangkok Thailand; 2016, p. 521-4.

Inthanachai T, Chaijamrus S. Effluent treatment of bagasse pulping mill by white-rot fungi *Sporotrichum pulverulentum*. Proceeding of the Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). February 9-11, 2016 Bangkok Thailand; 2016, p. 361-3.

Pooam M, Boonanuntanasarn S, Chaijamrus S. Effects of magnetic fields on biomass and unsaturated fatty acid production by recombinant yeast *Saccharomyces cerevisiae*. Proceeding of the Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). February 9-11, 2016 Bangkok Thailand; 2016, p. 443-8.

Promjantok W, Thongsuk T, Chaijamrus S. Effect of media from by-product on growth of lactic acid bacteria. Proceeding of the Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). February 9-11, 2016 Bangkok Thailand; 2016, p. 525-7.

Sommanas D, Anuwat P, Chaijamrus S. Microencapsulation of probiotic bacteria *Petiooccus pentosaceus* by water in-oil emulsion. Proceeding of the Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). December 2-4, 2014 Khon Kaen Thailand; 2014, p. 934-6.

Tasri S, Chaijamrus S, Thongsook T. Enhancing coconut oil extraction by mannanase and utilization of the copra meal. Proceeding of the 5th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Products (FerVAAP). August 21-23, 2013 Khon Kaen Thailand; 2013, p. 366-71.

Chaijamrus S, Sumpradit W. Microencapsulation of lactic acid bacteria in water-in-oil emulsion. Proceeding of the 13th FAOBMB Congress. November 23-29, 2012 Bangkok Thailand; 2012, p. 121-5.

Rattanapech J, Chaijamrus S. Effect of dissolved oxygen on polyhydroxybutyrate from molasses by *Alcaligenes eutrophus*. Proceeding of the 6th Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). January 11-13, 2012 Chiang Mai Thailand; 2012, p. 93-5.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Vichitnak P, Sommanas D, Chaijamrus S. Screening of probiotic bacteria for dietary supplements in swine raise. In: The Office of Agricultural Research and Extension Maejo University, Maejo University, editors. Proceeding of the Maejo University Annual Conference. December 3-4, 2013 Maejo University. Chiang Mai: Maejo University; 2013, p. 152-9.

2. ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร

รศ.ดร.สิริลักษณ์ ชัยจำรัส การตรึงเซลล์แบคทีเรียโพรไบโอติกให้อยู่ในไมโครแคปซูลด้วยโปรตีนนมไฮโดรไลเซต. ตั้งแต่วันที่ 23 พฤศจิกายน 2558 ถึง วันที่ 27 มีนาคม 2561 เลขที่ 1203000361.

รศ.ดร.สิริลักษณ์ ชัยจำรัส และนายนิพิฏ์ พินิจผล. กรรมวิธีการผลิตอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชที่ผสมสารสกัดสมุนไพรเพื่อฆ่าเชื้อ. ตั้งแต่วันที่ 10 สิงหาคม 2558 ถึงวันที่ 4 กรกฎาคม 2561. เลขที่ 1203000687

รศ.ดร.สิริลักษณ์ ชัยจำรัส กรรมวิธีการสกัดสารเบต้ากลูแคนและการทำให้บริสุทธิ์. ตั้งแต่กุมภาพันธ์ 2552 ถึงกรกฎาคม 2557. เลขที่ 0803000878

3. ตำรา/หนังสือ

สิริลักษณ์ ชัยจำรัส. การใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรทดแทนเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์.

พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555.

สิริลักษณ์ ชัยจำรัส. เอนไซม์ไบโอเทค. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2546.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริลักษณ์ ชัยจำรัส)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สุทธิรัตน์ สิริศักดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Sutthirat Sitthisak

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

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

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

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

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

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

Kittit T, Thummeepak R, Leungtongkam U, Kunthalert D, Sitthisak S. Efficacy of *Acinetobacter baumannii* bacteriophage cocktail on *Acinetobacter baumannii* growth. Afr J Microbiol Res 2015;9(42):2159-65. (SCImago)

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

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

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

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

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

1.2 ระดับชาติ

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

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

ระพี ธรรมมีภักดิ์, ธวัชชัย กิตติ, ดวงกมล ชันธเลิศ, สุทธิรัตน์ สิริศักดิ์ การศึกษาคุณสมบัติทางอณูชีววิทยาของ *Acinetobacter baumannii* bacteriophage ØABP-01. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2557; (ฉบับพิเศษ):26-32. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

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

ธวัชชัย กิตติ, วรรณภา กะหวัง, ไอยนรรฐ กล้าหาญ, ดวงมล ชันธเลิศ, พรณนิกา ฤตวิรุฬห์, สุทธิรัตน์ สิริศักดิ์. การแยกและศึกษาลักษณะแบคทีเรียโอเฟจ ONU001 ที่จำเพาะต่อ *Acinetobacter baumannii* A1589 ที่แยกจากบ่อบำบัดน้ำเสีย. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 24-8.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

สุทธิรัตน์ สิริศักดิ์ 2559. การตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคที่พบบ่อย สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 109 หน้า.

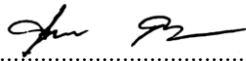
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิรัตน์ สิริศักดิ์)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สุรินทร์ ปิยะโชคณากุล

(ภาษาอังกฤษ) : Surin Peyachoknagul

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Pikulthong V, Teerakathiti T, Thamchaipenet A, Peyachoknagul S. Development of somatic embryos for genetic transformation in *Curcuma longa* L. and *Curcuma mangga* Valetton & Zijp. Agric Nat Resour 2016;50:276–85. doi.org/10.1016/j.anres.2015.08.004. (Scopus)

Laopichienpong N, Muangmai N, Chanhom L, Suntrarachun S, Twilprawat P, Peyachoknagul S, Srikulnath K. Evolutionary dynamics of the gametologous *CTNNB1* gene on the Z and W chromosomes of snakes. J Hered 2016;1–10. doi:10.1093/jhered/esw074. (ISI/PubMed)

Laopichienpong N, Muangmai N, Supikamolseini A, Twilprawat P, Chanhom L, Suntrarachun S, Peyachoknagul S, Srikulnath K. Assessment of snake DNA barcodes based on mitochondrial *COI* and *Cytb* genes revealed multiple putative cryptic species in Thailand. Gene 2016;594:238–47. (Scopus/PubMed)

Vongvanrungruang A, Mongkolsiriwatana C, Boonkaew T, Sawatdichaikul O, Srikulnath K, Peyachoknagul S. Single base substitution causing the fragrant phenotype and development of a type-specific marker in aromatic coconut (*Cocos nucifera*). Genet Mol Res 2016;15(3): gmr.15038748. (SCImago/PubMed)

Singchat, W, Hitakomate E, Rerkarmnuaychoke B, Suntronpong A, Fu B, Bodhisuwan W, Peyachoknagul S, Yang F, Koontongkaew S, Srikulnath K. Genomic alteration in head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) cell lines Inferred from karyotyping, molecular cytogenetics, and array comparative genomic hybridization. PLOS ONE 2016;11(8):e0160901. doi: 10.1371/journal.pone.0160901. (ISI/Scopus)

Srikulnath K, Sawasdichai S, Jantapanon TK, Pongtongkam P, Peyachoknagul S. Phylogenetic Relationship of *Dendrobium* species in Thailand Inferred from Chloroplast *matK* Gene and Nuclear rDNA ITS Region. Hort J 2015;84:243-52. (ISI/Scopus)

Chailertit V, Swatdipong A, Peyachoknagul S, Salaenoi J, Srikulnath K. Isolation and characterization of ten novel microsatellite markers from Siamese fighting fish (*Betta splendens*, Osphronemidae, Anabantoidei) and their transferability to related species, *B. smaragdina* and *B. imbellis*. Genet Mol Res 2014;13:7157-62. (SCImago/PubMed)

Peyachoknagul S, Mongkolsiriwatana C, Wannapinpong S, Srifah Huehne P, Srikulnath K. Identification of Native *Dendrobium* species in Thailand by PCR-RFLP of the rDNA-ITS and Chloroplast DNA. Sci Asia 2014;40:113-20. (Scopus/CAPLus)

Peyachoknagul S, Nettuwakul C, Phuekvilai P, Wannapinpong S, Srikulnath K. Development of microsatellite markers of vandaceous orchids for species and variety identification. Genet Mol Res 2014;13:5441-5. (SCImago/PubMed)

Chaiprasertsri N, Uno Y, Peyachoknagul S, Prakhongcheep O, Baicharoen S, Charemsuk S, Nishida C, Matsuda Y, Koga A, Srikulnath K. Highly species-specific centromeric repetitive DNA sequences in lizards: molecular cytogenetic characterization of a novel family of satellite DNA sequences isolated from the water monitor lizard (*Varanus salvator macromaculatus*, Platynota). J Hered 2013;104:798-806. (ISI/PubMed)

Wannapinpong S, Srikulnath K, Thongpan A, Choowongkamon K, Peyachoknagul S. Molecular cloning and characterization of the CHS gene family 5 in turmeric (*Curcuma longa* Linn.). J Plant Biochem Biotechnol 2013;24:25. doi:10.1007/s13562-013-0232-8 (Scopus/SCImago)

1.2 ระดับชาติ

Prakhongcheep O, Swatdipong A, Indananda C, Peyachoknagul S, Srikulnath K. Mitochondrial genome analysis of Siamese fighting fish *Betta splendens*. Thai J Genet 2013;S(1):119-21. (TCI กลุ่ม 1)

Thongtam Na Ayudhaya P, Indananda C, Peyachoknagul S, Srikulnath K. Mitochondrial genome structure of saddleback anemonefish (*Amphiprion polymnus*). Thai J Genet 2013;S(1): 343-6. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

สุรินทร์ ปิยะโชคนากุล. พันธุ์วิศวกรรมเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2539.

สุรินทร์ ปิยะโชคนากุล. เครื่องหมายดีเอ็นเอ : จากพื้นฐานสู่การประยุกต์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2552.

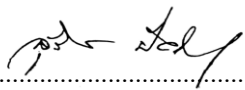
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ปิยะโชคนากุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : กวี สุจิตฺติ

(ภาษาอังกฤษ) : Kawee Sujipuli

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Pinthong R, Sujipuli K, Ratanasut K. Agroinfiltration for transient gene expression in floral tissues of *Dendrobium Sonia* 'Earsakul'. IJAT 2014;10(2):403-9. (CABI)

Rod-in W, Sujipuli K, Ratanasut K. The Floral-Dip Method for Rice (*Oryza sativa*) Transformation. IJAT 2014;10(2):467-74. (CABI)

1.2 ระดับชาติ

Laywisadkul S, Weerawatanakorn M, Maneerattanarungroj C, Sujipulil K. Investigating the antioxidant and preventing DNA-damage properties of various honeys in Phitsanulok province. FABJ 2017; *In press*. (TCI กลุ่ม 2)

Sujipuli K, Urtgam S, Kunpratum N, Jongjitvimol T. Development of specific-molecular marker for sex determination among papaya cultivars grown in Phitsanulok Province, Thailand. NU Int J Sci 2016;13(2):1-10. (TCI กลุ่ม 1)

วันวิสาข์ ประสิทธิ์ชัยกิจ, คำรพ รัตนสุต, เนริสา คุณประทุม, กวี สุจิตฺติ. การตรวจหา ยีน homolog ของยีนต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Bph14) ในข้าวพื้นเมือง ข้าวปลูก และข้าวป่าของไทย. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2558;23(3):120-30. (TCI กลุ่ม 1)

นพรัตน์ อินตา, กวี สุจิตฺติ, ปิยรัชฎ์ ปริญาพงษ์, พิระศักดิ์ ฉายประสาธ. การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ในการจำแนกเพศอินทผลัมไทย (แมโจ 36). วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 2558;33(1):68-72. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อมรรัตน์ เทียนนาวา, เนริสา คุณประทุม, คำรพ รัตนสุด, กวี สุจิตฺติ. การพัฒนาการถ่ายยีนเข้าสู่เอ็มบริโอของเมล็ดข้าวโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับแรงดันสุญญากาศช่วยใน *Agrobacterium*-mediated transformation. ใน สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, บรรณาธิการ. รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2558. 8-9 ธันวาคม 2558; ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้; 2558, หน้า 126-135.

ธัชณิน จงจิตวิมล, กวี สุจิตฺติ, เนริสา คุณประทุม, รัตนา นาคสิงห์. การพัฒนาการถ่ายยีนสำหรับข้าวสายพันธุ์ กข 41 โดยใช้ VIAAT. Proceeding of the 15th National and International Conference Interdisciplinary Research for Reaseach for Local Development Sustainability, 22-23 กรกฎาคม 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์; 2558, หน้า 39-44.

รัตนา นาคสิงห์, กวี สุจิตฺติ, เนริสา คุณประทุม, ธัชณิน จงจิตวิมล. ไพร์เมอร์ W-11 เพื่อการระบุเพศของมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์. Proceeding of the 15th National and International Conference Interdisciplinary Research for Reaseach for Local Development Sustainability, 22-23 กรกฎาคม 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์; 2558, หน้า 141-146.

นพรัตน์ อินตา, พีระศักดิ์ ฉายประสาท, กวี สุจิตฺติ, เนริสา คุณประทุม. การจำแนกเพศอินทผลัมไทย (แม่โจ้ 36) โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ. ใน คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการงานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 12 ประจำปี 2557, 28-29 ตุลาคม 2557; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2557, หน้า 92-97.

มงคล ศิริจันทร์, กวี สุจิตฺติ, พีระศักดิ์ ฉายประสาท. การจำแนกและการตรวจสอบความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของสตอร์เบอร์พันธุ์พระราชทาน 72 และพระราชทาน 80 โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ. ใน คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการงานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 12 ประจำปี 2557, 28-29 ตุลาคม 2557; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2557, หน้า 98-103.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวี สุจิตฺติ)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : คำรพ รัตนสุด

(ภาษาอังกฤษ) : Kumrop Ratanasut

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

Ratanasut K, Monmai C, Piluk P. Transient hairpin RNAi-induced silencing in floral tissues of *Dendrobium* Sonia ‘Earsakul’ by agroinfiltration for rapid assay of flower colour modification. Plant Cell, Tiss Org Cult 2015;120(2):643-54. (ISI/Scopus)

Rod-in W, Sujipuli K, Ratanasut K. The floral-dip method for rice (*Oryza sativa*) transformation. IJAT 2014;10(2):467-74. (CABI)

Pinthong R, Sujipuli K, Ratanasut K. Agroinfiltration for transient gene expression in floral tissues of *Dendrobium* Sonia ‘Earsakul’. IJAT 2014;10(2):459-65. (CABI)

- 1.2 ระดับชาติ

กำไร วรณุช, รัตติกานต์ บัวเรือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด, คำรพ รัตนสุด, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. เมทิลจีโนมเนท และการทำให้เกิดแผลกระตุ้นการแสดงออกของยีน sesquiterpene synthase ในเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงพลู. Thai J Genet 2558;8(3):182-90. (TCI กลุ่ม 1)

วันวิสาข์ ประสิทธิ์ธัญกิจ, คำรพ รัตนสุด, เนริสา คุณประทุม, กวี สุจิตปูลิ. การตรวจหายีน homolog ของยีนต้านทานเพปไทด์สีน้าตาล (Bph14) ในข้าวพื้นเมือง ข้าวปลูก และข้าวป่าของไทย. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2558;23(3):120-30. (TCI กลุ่ม 1)

- 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Sahagun J, Ratanasut K. Development of flavanone-3-hydroxylase (F3H) gene silencing system in *Dendrobium* Sonia ‘Earsakul’ flowers for engineering aurone biosynthetic pathway. Proceeding of the 5th International Biochemistry and Molecular Biology Conference (BMB2016). May 26-27, 2016 Songkla Thailand; 2016, p. 266-9.

Promma P, Grandmottet F, Ratanasut K. Characterisation of Xa21 and defence-related gene expression in RD47 x IRBB21 hybrid rice subject to *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*. Proceeding of the National and International Graduate Research Conference. January 15, 2016 Khon Kaen Thailand; 2016, p. 1485-93.

Suachaowna N, Grandmottet F, Sanyong S, Ratanasut K. Marker-assisted Introgression of a bacterial blight (BB) resistance gene, Xa21, in rice RD47 and evaluation of BB resistance in F1 hybrid (RD47 x IRBB21). Proceeding of the National and International Graduate Research Conference. January 15, 2016 Khon Kaen Thailand; 2016, p. 1478-84.

Piluk P, Ratanasut K. Expression profiles of the dihydroflavonol 4-reductase (DFR) gene in the sepals and petals of *Dendrobium* Sonia Earsakul. Proceeding of the 1st Mae Fah Luang University International Conference. November 29-30 and December 1, 2012 Chiang Rai Thailand; 2012, p. 1-8.

Monmai C, Ratanasut K. An improved method for RNA mini prep from flowers of *Dendrobium* Sonia Earsakul for Northern analysis. Proceeding of the 1st ASEAN plus three graduate research congress (AGRC). March 1-2, 2012 Chiang Mai Thailand; 2012, p. 412-6.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อมรรัตน์ เทียนนาวา, เนริสา คุณประทุม, คำรพ รัตนสุด, กวี สุจิตฺติ. การพัฒนาการถ่ายยีนเข้าสู่เอ็มบริโอของเมล็ดข้าวโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับแรงดันสุญญากาศช่วยใน *Agrobacterium*-mediated Transformation. ใน สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, บรรณาธิการ. รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2558; 8-9 ธันวาคม 2558; ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้; 2558, หน้า 126-135.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

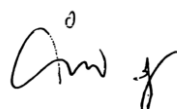
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัมพ์ รัตนสุต)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์

(ภาษาอังกฤษ) : Chonnanit Choopayak

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Woranoot K, Naree P, Kongbangkerd A, Wongkrajang K, Buaruaeng R, Choopayak C. Phytotoxic effects of *Piper betle* L. extracts on germination of *Chloris barbata* Sw. and *Eclipta prostrata* L. weeds. NU Int J Sci 2015;12(1):11.-24. (TCI กลุ่ม 1)

1.2 ระดับชาติ

กำไร วรณัฐ, รัตติกานต์ บัวเรือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด, คำพร รัตนสุต, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. เมทิลจัสโมเนท และการทำให้เกิดแผลกระตุ้นการแสดงออกของยีน sesquiterpene synthase ในเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงพลู. Thai J Genet 2015;8(3):182-90. (TCI กลุ่ม 1)

ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์, กำไร วรณัฐ, รัตติกานต์ บัวเรือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด. การเปรียบเทียบการสกัดอาร์เอ็นเอสามวิธีเพื่อใช้ในการศึกษาการแสดงออกของยีนด้วยเทคนิค RT-qPCR จากพืชวงศ์พริกไทย. ว. วิทย์. มข. 2556;41(4):1030-42. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Buaruaeng R, Woranoot K, Kongbangkerd A, Tantanarat K, Choopayak C. Expression analysis of *Sesquiterpene synthase* gene in *Piper betle* L. Proceeding of the 5th International Biochemistry and Molecular Biology (BMB). May 26-27, 2016 Songkhla Thailand; 2016, p. 253-56.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

รัตติกานต์ บัวเรือง, กฤษณ์ ตันตนะรัตน์, ปนัดดา จันทรเนย, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. การศึกษาลักษณะโมเลกุลซีดีเอ็นเอและการผลิตโปรตีนลูกผสมเฮสคิวเทอโรป็นซินเทสในพลู. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 58-63.

กำไร วรณช, สุภาพรรณ เอกอุฬารพันธ์, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. แนวทางการจัดการแมลงหวี่ตาชุกชุมในชุมชนบ้านสุพรรณพนมทอง จังหวัดพิษณุโลก ด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร. ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 8; 28-29 กรกฎาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 145-153.

ชญาวัต เภาหนู, สุทธิพงษ์ ชูจันทร์, นิภาพร กอแก้ว, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการสกัดจีโนมิคดีเอ็นเอจากใบชะพลู. ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 8; 28-29 กรกฎาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 298-303.

สุทธิพงษ์ ชูจันทร์, ชญาวัต เภาหนู, รัตติกานต์ บัวเรือง, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. การเปรียบเทียบวิธีการสกัดจีโนมิคดีเอ็นเอจากใบพลู. ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 8; 28-29 กรกฎาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 99-104.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....ชนนิษฐ์.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดวงกมล ชันธเลิศ

(ภาษาอังกฤษ) : Duangkamol Kunthalert

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

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

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

Kunthalert D, Baothong S, Khetkam P, Chokchaisiri S, Suksamrarn A. A chalcone with potent inhibiting activity against biofilm formation by nontypeable *Haemophilus influenzae*. Microbiol Immunol 2014;58:581-89. (ISI)

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

Bunarsa S, Promphet P, Sutheerawattananonda M, Kunthalert D. Hematological assessments of sericin-derived oligopeptide in BALB/c mice. SRE 2013;8(1):17-21. (SCImago)

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

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

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

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

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

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

ธวัชชัย กิตติ, วรณภา กะหวัง, ไอยนรรฐ กล้าหาญ, ดวงกมล ชันธเลิศ, พรรณนิภา ฤตวิรุฬห์, สุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์. การแยกและศึกษาลักษณะแบคทีเรียโอเฟลจ *ONU001* ที่จำเพาะต่อ *Acinetobacter baumannii* A1589 ที่แยกจากบ่อบำบัดน้ำเสีย. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 24-8.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

Kunthalert D. Method for extracting silk extract containing lutein. United States patent US 9018422. 2015 Apr 28; Japan patent Japan 5767716. 2015 June 26.

Kunthalert D. Silk-based bioactive oligopeptide compositions and manufacturing process. International publication number: WO/2013/032411. 2013 Mar 7; International publication number: CN103842371A. 2014 June 4.

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ชันธเลิศ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : นิติพงศ์ จิตรีโกชน์

(ภาษาอังกฤษ) : Nitipong Jittrepotch

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Pumtes P, Rojsuntornkitti K, Kongbangkerd T, Jittrepotch N. Effects of different extracting conditions on antioxidant activities of *Pleurotus flabellatus*. Int Food Res J 2016;23(1):173-9. (Scopus)

Jittrepotch N, Kongbangkerd T, Rojsuntornkitti K. Physico-chemical and sensory properties of Plaa-som, a Thai fermented fish product prepared by using low sodium chloride substitutes. Int Food Res J 2015;22(2):721-30. (Scopus)

Jittrepotch N, Nongnuch R, Rojsuntornkitti K, Kongbangkerd T. Effects of combined antioxidants and packing on lipid oxidation of salted dried snakehead fish (*Channa striata*) during refrigerated storage. Int Food Res J 2014;21(1):91-9. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ภูวรินทร์ พรหมรินทร์, ขนิษฐา รุตรัตนมงคล, อีรพร กงบังเกิด, กมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ, นิติพงศ์ จิตรีโกชน์. ผลของโอโซนต่อสมบัติทางเคมีกายภาพและจุลชีววิทยาของปลาช่อนแดดเดียวระหว่างการเก็บรักษา. ใน คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 11; 30-31 กรกฎาคม 2556; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2556, หน้า 77-78.

พัชรวิวรรณ พุ่มเทศ, อีรพร กงบังเกิด, กมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ, นิติพงศ์ จิตร์โกชน์. ผลของสภาวะการสกัดต่อกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรไทยบางชนิด. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 52-5.

ชวนพิศ เรืองพันธ์, อีรพร กงบังเกิด, กมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ, ขนิษฐา รุตรตันมงคล, นิติพงศ์ จิตร์โกชน์. ผลกระทบของสภาวะการอบแห้งต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระของสาหร่ายเท้าน้ำ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 78-84.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงศ์ จิตร์โกชน์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ปณัดดา จันทรเนย

(ภาษาอังกฤษ) : Panatda Jannoey

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Jannoey P, Channei D, Kotcharerk J, Pongprasert W, Nomura M. Gene expression related to rice resistance against the brown planthopper, *Nilaparvata lugens*. Rice Sci 2017;24(1): In press. (SCImago)

Chairote E, Jannoey P, Chairote G. Improvement of monacolin K and minimizing of citrinin content in Korkor 6 (RD 6) red yeast rice. Int J Biol, Biomole, Agric, Food Biotechnol Eng 2015;9(1): 43-6. (Scholarly Open Access)

Jannoey P, Pongprasert W, Lumyong S, Roytrakul S, Nomura M. Comparative proteomic analysis of two rice cultivars (*Oryza sativa* L.) contrasting in brown planthopper (BPH) stress resistance. Plant Omic J 2015;8(2):96-105. (ISI/Scopus/SCImago)

1.2 ระดับชาติ

Jannoey P, Channei D. Synthesized nanochitosan induced rice chitinase isozyme expression; application in brown planthopper (BPH) control. NU Int J Sci 2015;12(1):25-37. (TCI กลุ่ม 1)

Chairote E, Jannoey P, Chairote G. Study on red pigment and citrinin present in red yeast rice prepared from Thai rice. KMUTT Res Dev J 2012;35(1):43-54. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา จันทรเนย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : ปราณี นางงาม

(ภาษาอังกฤษ) : Pranee Nangngam

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Nangngam P, Middleton DJ. Five new species of *Didymocarpus* (Gesneriaceae) from Thailand. Thai For Bull (Bot) 2014;42:35–42. (ACI)

Nangngam P, Maxwell JF. *Didymocarpus* (Gesneriaceae) in Thailand. Gardens' Bulletin Singapore 2013;65(2):185–225. (ACI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3. ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อ่อนรัตน์ อินมะโน, ปราณี นางงาม, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินและออกซินต่อการเจริญและพัฒนาของใบ *Aeschynanthus parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่เลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 2; 17-18 มกราคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2556, หน้า 268-72.

วัชรศักดิ์ มาเกิด, อนุพันธ์ กงบังเกิด, ปราณี นางงาม. ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 179-83.

กฤษณธร ศรีภูเวียง, อนุพันธ์ กงบังเกิด, ปราณี นางงาม. ความหลากหลายของปีโกเนียในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 462-77.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

ปราณี นางงาม และ รชยา บัวทอง. พรรณไม้ในสวนคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: โฟกัส พรินต์จำกัด; 2559.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี นางงาม)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : มลิวรรณ นาคขุนทด

(ภาษาอังกฤษ) : Maliwan Nakkuntod

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Theamdee P, Rutnakornpituk B, Wichai U, Nakkuntod M. Rutnakornpituk M. Recyclable silver-magnetite nanocomposite for antibacterial application. J Ind Eng Chem 2015;29:63-70. (SCImago)

1.2 ระดับชาติ

มลิวรรณ นาคขุนทด, ศิริรัตน์ อุดอินทร์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. การจัดจำแนกกล้วยไม้สกุลกุหลาบด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพีบริเวณดีเอ็นเอในคลอโรพลาสต์. Thai J Genet 2015;8(3):160-6. (TCI กลุ่ม 1)

ณัฐกานต์ โกเสนตอ, สุณิสา ณัฐพรณิขกุล, มลิวรรณ นาคขุนทด. การจัดจำแนกพืชวงศ์บัวสายโดยใช้คลอโรพลาสต์ดีเอ็นเอ.วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2557;(ฉบับพิเศษ):1-5. (TCI กลุ่ม 1)

อรรพรรณ ไทยเจริญ, วิชาญ แผงเมือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด, มลิวรรณ นาคขุนทด. คุณลักษณะเชิงโมเลกุลของลูกผสมข้ามสกุลระหว่างเอื้องดินใบหมากกับเอื้องดินใบไผ่ด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2557;(ฉบับพิเศษ):104-15. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

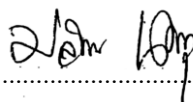
-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มลิวรรณ นาคขุนทด)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วรสิทธิ์ โทจำปา

(ภาษาอังกฤษ) : Worasit Tochampa

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

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

Singanusong R, Nipornram S, Tochampa W, Ratanatriwong P. Low power ultrasound-assisted extraction of phenolic compounds from Mandarin (*Citrus reticulata* Blanco cv. Sainampung) and Lime (*Citrus aurantifolia*) peels and the antioxidant. Food Anal Methods 2014;8(5):1112-23. (Scopus/AGRICOLA)

Sirisansaneeyakul S, Kop B, Tochampa W, Wannawilai S, Chaveesuk R, Lee W-C. Sodium benzoate stimulates xylitol production by *Candida mogii*. J Taiwan Inst Chem Eng 2014;45(3):734-43. (ISI/SCImago)

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

Sodchit C, Tochampa W, Kongbangkerd T, Singanusong R. Effect of banana peel cellulose as a dietary fiber supplement on baking and sensory qualities of butter cake. Songklanakarin J Sci Technol 2013;35(6):641-6. (Scopus)

- 1.2 ระดับชาติ

Sanannam A, Wuthijaree K, Wanangkarn A, Tochampa W, Tartrakoon T, Tartrakoon W. Productivity of weaning-starter pigs fed fermented liquid feed. Naresuan Univ J 2014;22(2): 106-15. (TCI กลุ่ม 1)

Singanusong R, Tochampa W, Kongbangkerd T, Sodchit C. Extraction and properties of cellulose from banana peels. Suranaree J Sci Technol 2014;21(3):201-13. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

แพรสาย ไชบุตดี, กิตติมา เขียวอรุณ, อรรวรรณ กฤตสุนันท์กุล, วรสิทธิ์ โทจำปา. คุณสมบัติเชิงอิมัลชันของสารลดแรงตึงผิวชีวภาพที่ผลิตโดย *Pseudomonas aeruginosa* TISTR 781. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 85-9.

พรรณนิภา มุ่นเขย, พิชราภรณ์ เอื้องอ้าย, ดร. วรงค์ แก้ว, วรสิทธิ์ โทจำปา, นที ทองศิริ และอรอินทุ ประไชโย. แหล่งปนเปื้อนและความสามารถในการทนร้อนของสปอร์ *Bacillus cereus* ที่แยกได้จากโรงงานนม. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 157-62.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ โทจำปา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สมจิตต์ หอมจันทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Somjit Homchan

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

สมจิตต์ หอมจันทร์, พิษณุธิดา มีอุตร. การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์ในการจำแนกและตรวจสอบความผันแปรทางพันธุกรรมของแตนเบียนแมลงวันผลไม้ชนิด *Psytalia fletcheri* และ *P. incisi* (Hymenoptera: Braconidae). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2017;25(6):989-1000. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อ่อนรัตน์ อินมะโน, สมจิตต์ หอมจันทร์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของสูตรอาหาร และสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการเจริญและพัฒนาของโปรโตคอร์มกล้วยไม้พญาฉัททันต์ (*Vandopsis gigantea* (Lindl.) Pfitz.). ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพฤกษศาสตร์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 10; 16-18 มิถุนายน 2559; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; 2559, หน้า 240-9.

อ่อนรัตน์ อินมะโน, สมจิตต์ หอมจันทร์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของน้ำมะพร้าวร่วมกับน้ำสกัดมันฝรั่งต่อการเจริญและพัฒนาของโปรโตคอร์ม กล้วยไม้พญาฉัททันต์ (*Vandopsis gigantea* (Lindl.) Pfitz.) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 78-82.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

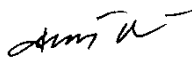
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมจิตต์ หอมจันทร์)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อนุพันธ์ กองบังเกิด

(ภาษาอังกฤษ) : Anupan Kongbangkerd

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

Kongbangkerd A, Watthana S, Srimuang KO. Influence of organic supplements on growth and development of *in vitro* shoots of *Bulbophyllum dhaninivatii* Seidenf. App Mech Mat 2017;855:42-6. (SCImago)

Pakum W, Watthana S, Srimuang K, Kongbangkerd A. Influence of medium component on *in vitro* propagation of Thai's endangered orchid: *Bulbophyllum nipondhii* Seidenf. Plant Tiss Cult Biotechnol 2016;25(1):37-46. (SCImago/Scopus)

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

- 1.2 ระดับชาติ

มลิวรรณ นาคขุนทด, ศิริรัตน์ อุดอินทร์, อนุพันธ์ กองบังเกิด. การจัดจำแนกกล้วยไม้สกุลกุหลาบด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพีบริเวณดีเอ็นเอในคลอโรพลาสต์. Thai J Genet 2015;8(3):160-6. (TCI กลุ่ม 1)

กำไร วรณช, รัตติกานต์ บัวเรือง, อนุพันธ์ กองบังเกิด, คำพร รัตนสุต, ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์. เมทิลจีโนมเนทและการทำให้เกิดผลกระตุ้นการแสดงออกของยีน sesquiterpene synthase ในเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงพลู Thai J Genet 2015;8(3):182-90. (TCI กลุ่ม 1)

อรรวรรณ ไทยเจริญ, วิชาญ แพงเมือง, อนุพันธ์ กองบังเกิด, มลิวรรณ นาคขุนทด. คุณลักษณะเชิงโมเลกุลของลูกผสมข้ามสกุลระหว่างเอื้องดินใบหมากกับเอื้องดินใบไผ่ด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2557;(ฉบับพิเศษ):104-15. (TCI กลุ่ม 1)

ชนนิษฐ์ ชูพยัคฆ์, กำไร วรณช, รัตติกานต์ บัวเรือง, อนุพันธ์ กองบังเกิด. การเปรียบเทียบการสกัดอาร์เอ็นเอสามวิธีเพื่อใช้ในการศึกษาการแสดงออกของยีนด้วยเทคนิค RT-qPCR จากพืชวงศ์พริกไทย. ว. วิทย์. มข. 2556;41(4):1030-42. (TCI กลุ่ม 1)

Kongbangkerd A, Pakum W, Wongsat T, Watthana, S. *Vanda cristata* Wall ex. Lindl. (Orchidaceae), a new record for Thailand. Thai Journal of Botany 2013;5(1):73-6. (TCI กลุ่ม 1)

ชนากร วงษ์ศา, อภินันท์ ลิ้มมงคล, **อนุพันธ์ กงบังเกิด**. การศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของกล้วยไม้สกุลช้าง (*Rhynchostylis* Bl.; Orchidaceae) ด้วยวิธี Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP). Thai J Genet 2013;6(1):1-10 (TCI กลุ่ม 1)

อนุพันธ์ กงบังเกิด, ชนากร วงษ์ศา, แสงเดือน วรรณชาติ. ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและพัฒนาของต้นอ่อนเอื้องคำผักปราบ (*Dendrobium ochreatum* Lindl.) ที่เลี้ยงในระบบแช่ชั่วคราว. วารสารพฤกษศาสตร์ไทย 2012;4(ฉบับพิเศษ):159-68. (TCI กลุ่ม 1)

พนิตรา กมล, อรุณยาน์ บุญประมุข, **อนุพันธ์ กงบังเกิด**. ผลของไซโตไคนินและออกซินต่อการพัฒนาของเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงขมิ้นขาว (*Curcuma manga* Valetton & Zijp.). วารสารพฤกษศาสตร์ไทย 2012;4(ฉบับพิเศษ):87-92. (TCI กลุ่ม 1)

อนุพันธ์ กงบังเกิด, บวร คุณากรนุรักษ์, ตินรัตน์ พรหมอารีย์, ขวัญใจ พุ่มโอ. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่อการเจริญของยอดอ่อนเอื้องจำปานาน (*Dendrobium sulcatum* Lindl.) ในสภาพปลอดเชื้อ. วารสารพฤกษศาสตร์ไทย 2012;4(ฉบับพิเศษ):81-6. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Somboon T, Wongsat T, **Kongbangkerd A**, Limmongkon A. The induction of peanut hairy root culture for antioxidant compounds production. Proceeding of the 5th International Biochemistry and Molecular Biology Conference. May 26-27, 2016 Songkla Thailand; 2016, p. 261-265.

Buaruaeng R, Woranoot K, **Kongbangkerd A**, Tantanarata K, Choopayak C. Expression analysis of sesquiterpene synthase gene in *Piper betle* L. Proceeding of the 5th International Biochemistry and Molecular Biology Conference. May 26-27, 2016 Songkla Thailand; 2016, p. 253-6.

Kongbangkerd A, Wongsat T. *In vitro* culture of *Impatiens salaengensis* T. Shimizu (Balsaminaceae). Proceeding of the 7th International Science, Social Sciences, Engineering and Energy Conference. Nov 24-26, 2015 Phitsanulok Thailand; 2015, p. 156-62.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อ่อนรัตน์ อิ่นมะโน, สมจิตต์ หอมจันทร์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของสูตรอาหาร และสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการเจริญและพัฒนาของโปรโตคอร์มกล้วยไม้พญาฉัททันต์ (*Vandopsis gigantea* (Lindl.) Pfitz.). ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพฤกษศาสตร์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 10; 16-18 มิถุนายน 2559; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; 2559, หน้า 240-9.

อนุพันธ์ กงบังเกิด, บวร คุณากรนุรักษ์. รูปแบบของการเพาะเลี้ยงโปรโตคอร์มของกล้วยไม้หน้า (Epipactis flava) ต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาเป็นต้นอ่อนในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพฤกษศาสตร์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 10; 16-18 มิถุนายน 2559; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; 2559, หน้า 269-79.

อ่อนรัตน์ อิ่นมะโน, สมจิตต์ หอมจันทร์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของน้ำมะพร้าวร่วมกับน้ำสกัดมันฝรั่งต่อการเจริญและพัฒนาของโปรโตคอร์ม กล้วยไม้พญาฉัททันต์ (*Vandopsis gigantea* (Lindl.) Pfitz.) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 78-82.

ธนากร วงษ์ศา, ไพลิน โพธิ์ปรากฏ, พิทักษ์ อินธิมา, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของ NAA ร่วมกับ BA ต่อการเจริญและพัฒนาของใบหยาดน้ำค้าง *Drosera communis* St.Hil. ในหลอดทดลอง. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 308-12.

สุธินี มาตย์ภูธร, วิทยา ผาคำ อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของสารประกอบอินทรีย์ต่อการเจริญและพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้สิงโตสยาม (*Bulbophyllum lobbiai* Lindl.). ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 289-97.

นัฐพงษ์ สุริยา, เกียรติพันธ์ กันจะนะ, เนรมิต จำปาทอง, ธนากร วงษ์ศา, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของธาตุอาหารต่อการเจริญของต้นกาบหอยแครงในหลอดทดลอง. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 298-305.

สุชาดา จินานุกุลวงศ์, อนุพันธ์ กงบังเกิด, มลิวรรณ นาคขุนทด. การตอบสนองของต้นอ่อนกล้วยไม้หวายโชเนียบต่อไคโตซานจากเชื้อราในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2558, หน้า BI-O-0021-5.

เจนจิรา เงินตะ, ธนากร วงษ์ศา, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของปริมาณอาหารและจำนวนชิ้นส่วนต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาของต้นอ่อนไอยเรศน่านในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2558, หน้า BI-P-0661-5.

พิมพ์ชนก แก้วสระแสน, บวร คุณากรณ์รักษ์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินและออกซินต่อการเจริญและพัฒนาของต้นอ่อนเอื้องแซะหม่นในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2558, หน้า BI-P-0671-5.

จรรยา นพรัตน์, สุรเชษฐ์ เอี่ยมสำอาง, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของสารประกอบอินทรีย์ต่อการเจริญและพัฒนาของชิ้นส่วนข้อเอื้องดินปากพัด (*Cheirostylis spathulata* J.J.Sm.) ในหลอดทดลอง. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 3; 23-24 มกราคม 2557; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2557, หน้า 689-95.

อนุพันธ์ กงบังเกิด, ประสุข โฆษิตพิตรกุล, ธนากร วงษ์ศา. การงอกของเมล็ด และผลของสารประกอบอินทรีย์ต่อการพัฒนาของโปรโตคอร์มไอยเรศน่าน (*Rhynchostylis retusa* (L.) Blume var. *nan*) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 3; 23-24 มกราคม 2557; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2557, หน้า 679-88.

วุฒิชัย ฤทธิ, เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินและออกซินต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของไรโซมว่านอิงสยามในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 5; 4-5 มีนาคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2556, หน้า 213-9.

ธนากร วงษ์ศา, หนึ่งฤทัย จักรศรี, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของ BA ร่วมกับ NAA ต่อการเจริญและพัฒนาของชิ้นส่วนข้อเอื้องดินปากพัดใบพาย (*Cheirostylis spathulata* J. J. Sm.) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 2; 17-18 มกราคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2556, หน้า 74-7.

วุฒิชัย ฤทธิ, เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของแสงต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ดินว่านอิงสยาม (*Eulophia siamensis* Rolfe ex. Downie) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 2; 17-18 มกราคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2556, หน้า 295-303.

อ่อนรัตน์ อินมะโน, ปราณี นางงาม, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินและออกซินต่อการเจริญและพัฒนาของใบ *Aeschynanthus parviflorus* (D. Don) Spreng. ที่เลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 2; 17-18 มกราคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2556, หน้า 268-72.

दनัย ไทยมี, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของชิ้นส่วนข้อหม้อข้าวหม้อแกงลิง (*Nepenthes mirabilis*) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 48-51.

นิศารัตน์ ชัดแพร่, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินและออกซินต่อการเจริญของต้นอ่อนเอื้องม่อนไข่มุกในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 44-7.

วัชรศักดิ์ มาเกิด, อนุพันธ์ กงบังเกิด, ปราณี นางงาม. ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 179-83.

อัญปวีร์ วรดิolkพิพัฒน์, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของไซโตไคนินต่อการเจริญและพัฒนาของต้นอ่อนกระเจียวสุเทพ (*Curcuma ecomata* Craib) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 4; 12-13 มีนาคม 2555; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2555, หน้า 263-6.

กฤษณธร ศรีภูเวียง, อนุพันธ์ กงบังเกิด, ปราณี นางงาม. ความหลากหลายของปิโกเนียในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 462-77.

ธนากร วงษ์ศา, นิชาภา ทองเหลือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของ BA และ NAA ต่อการทวีจำนวนต้นอ่อน *Coelogyne triplicatula* Rchb.f. (Orchidaceae) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 74-9.

บวร คุณากรนุรักษ์, สุนันท์ โพธิ์น้อยยัง, อนุพันธ์ กงบังเกิด, คงศักดิ์ พร้อมเทพ. ผลของ 2,4-D ร่วมกับ TDZ ต่อการเจริญของต้นอ่อนสิงโตพัดแดงในหลอดทดลอง. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 87-95.

วิชาญ แฝงเมือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้หวายแบนในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 96-102.

วุฒิชัย ฤทธิ, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของแสงต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ดินเหลืองประไพ (*Eulophia promensis* Lindl.) ในสภาพปลอดเชื้อ. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 15-23.

หทัยรัตน์ เลขสุข, พรทิพย์ จรรยา, มลิวรรณ เมืองมูล, วิไลลักษณ์ สาระพิน, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการพัฒนาของต้นอ่อนกระเจียวส้มในหลอดทดลอง. ใน กองบริหารการวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 12-13 มกราคม 2555; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555, หน้า 128-35.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

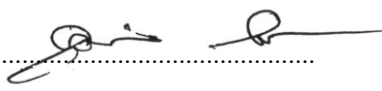
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุพันธ์ กงบังเกิด)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อภินันท์ ลิ้มมงคล

(ภาษาอังกฤษ) : Apinun Limmongkon

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Lertkao P, Limmongkon A, Srikummool M, Boonsong T, Supanpaiboon W, Surangkul D. Antioxidative and neuroprotective activities of peanut sprout extracts against oxidative stress in SK-N-SH cells. Asian Pac J Trop Biomed 2017 ;doi:10.1016/j.apjtb.2016.11.007. (SCImago)

1.2 ระดับชาติ

ชไมพร พักรักษา, อภินันท์ ลิ้มมงคล, ธนากร วชรสุภัทร, ระพี ธรรมมีภักดิ์, วรณันท์ ยศปัญญา, ทักษิณ ยัมธิน, วีระญา เอี่ยมสะอาด, อภิชาติ วิทย์ตะ. ความชุกของปรสิตในลำไส้คนบ้านปางสา อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย. J Sci Technol MSU 2556;32(6):794-800. (TCI กลุ่ม 2)

ธนากร วงษ์ศา, อภินันท์ ลิ้มมงคล, อนุพันธ์ กงบังเกิด. การศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของกล้วยไม้สกุลช้าง (*Rhynchostylis* Bl.; Orchidaceae) ด้วยวิธี Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP). Thai J Genet 2013;6(1):1-10 (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Somboon T, Wongsat T, Kongbangkerd A, Limmongkon A. The induction of peanut hairy root culture for antioxidant compounds production. Proceeding of the 5th International Biochemistry and Molecular Biology Conference. May 26-27, 2016 Prince of Songkla University, Songkla Thailand; 2016, p. 261-265.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

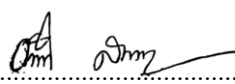
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภินันท์ ลิ้มมงคล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : โอรส รักชาติ

(ภาษาอังกฤษ) : Orose Rugchati

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Rugchati O, Thanacharoenchanaphas K. Application of biodegradable film from yam (*Dioscorea alata*) starch in Thailand for agriculture activity. IJERD 2015;6(1):28-33. (CABI)

Thanacharoenchanaphas K, Rugchati O. Impact of atmospheric temperature-humidity change on yield quality of Thai soybean cultivars. IJERD 2015;6(2):115-20. (CABI)

Rugchati O, Mahawongwiriya K, Thanacharoenchanaphas K. Some characteristics of biodegradable film substituted by yam (*Dioscorea alata*) starch from Thailand. Int J Biol, Biomol, Agric, Food Biotechnol Eng 2013;7(9):53-6. (Scholarly Open Access)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Rugchati O, Thanacharoenchanaphas K. Climate change and its impact on sensitive crop : a case study of simulation of temperature-humidity changes in growing season and its impacts on essential fatty acids content of Thai soybean SJ.5 cultivar. Proceeding of the International Symposium on Fundamental and Applied Sciences (ISFAS). March 22-24, 2015 Osaka Japan; 2015, p. 591-6.

Thanacharoenchanaphas K, Rugchati O. Climate change and its impact on sensitive crop: a case study of simulation of temperature-humidity changes in growing season and its impacts on Thai soybean fatty acids content: Proceeding of the International Symposium on Fundamental and Applied Sciences (ISFAS). March 22-24, 2015 Osaka Japan; 2015, p. 180-8.

Phosri A, Thapayai C, Rugchati O, Thanacharoenchanaphas K. Vulnerability of crop to climate change: A case study of elevated ozone and its impacts on leaf morphology in Thai soybean. Proceeding of the 11th International Dryland Development Conference : Gobal Change and its Impact on Food & Energy Security in the Drylands. March 18-21, 2013 Beijing China; 2013, p. 284-90.

Thanacharoenchanaphas K, Rugchati O. Enhanced tropospheric ozone under climate change situation and its effects on yield and some fatty acids in Thai soybean at Northern Thailand. Proceeding of the 11th International Dryland Development Conference : Gobal Change and its Impact on Food & Energy Security in the Drylands. March 18-21, 2013 Beijing China; 2013, p. 234-41.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

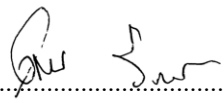
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอรส รักชาติ)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : กิตติศักดิ์ พุทธชาติ

(ภาษาอังกฤษ) : Kittisak Buddhachat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

Buddhachat K, Klinhom S, Brown JL, Bansiddhi P, Penchart K, Ouitavon K, Sriaksorn K, Pa-in C, Kanchanasaka B, Somgird C, Thitaram C, Nganvongpanit K. Use of handheld x-ray fluorescence as a non-invasive method to distinguish between Asian and African elephant tusks. Scientific Rep 2016; 21(6):24845.doi:10.1038/srep24845. (ISI/Scopus)

Buddhachat K, Klinhom S, Siengdee P, Brown JL, Nomsiri R, Kaewmong P, Thitaram C, Mahakkanukrauh P, Nganvongpanit K. Elemental analysis of bone, teeth, horn and antler in different animal species using non-invasive handheld x-ray fluorescence. PloS one 2016;11(5):e0155458. doi:10.1371/journal.pone.0155458. (ISI/Scopus)

Nganvongpanit K, Buddhachat K, Boonsri B, Sripatak T, Punyapornwithaya V. Retrospective study of medial patellar luxation surgery using combination of four techniques without bone reconstruction in non-flattened femoral sulcus: 133 cases in 10 years' period (2006-2015). J Fac Vet Med, Univ Kafkas. 2016; doi:10.9775/kvfd.2016.16218. (ISI/Scopus)

Thanun S, Pongsiriwet S, Lertprasertsuke N, Buddhachat K, Sastraruji T, Iamaroon A. p16-a possible surrogate marker for high-risk human papillomaviruses in oral cancer?. Asian Pac J Cancer Prev 2016;17(8): 4049-57. (PubMed/ MEDLINE)

Nganvongpanit K, Siengdee P, Buddhachat K, Brown JL, Klinhom S, Pitakarnnop T, Angkawanish T, Thitaram C. Anatomy, histology and elemental profile of long bones and ribs of the Asian elephant (*Elephas maximus*). Anatomical Sci Int 2016;1-15. (ISI/Scopus)

Siengdee P, Euppayo T, Buddhachat K, Chomdej S, Nganvongpanit K. Two fluoroquinolones and their combinations with hyaluronan: comparison of effects on canine chondrocyte culture. J Vet Pharmacol Therapeutics 2016;39(5):439-51. (ISI/Scopus)

Nganvongpanit K, **Buddhachat K**, Piboon P, Klinhom S. The distribution of elements in 48 canine compact bones types using hand held X-ray fluorescence. Biol Trace Element Res 2016;174(1):93-104. (ISI/Scopus)

Nganvongpanit K, **Buddhachat K**, Klinhom S, Brown JL, Kaewmong P, Thitaram C, Mahakkanukrauh P. Comparative elemental profile using handheld X-ray fluorescence in human, elephant, dog and dolphin; preliminary study for species identification. Forensic Sci Int 2016;263:101-6. (ISI/Scopus/SCImago)

Nganvongpanit K, **Buddhachat K**, Brown JL, Klinhom S, Pitakarnnop T, Mahakkanukrauh P. Preliminary study to test the feasibility of sex identification of human (*Homo sapiens*) bones based on differences in elemental profiles determined by handheld X-ray fluorescence. Biol Trace Element Res 2016;173(1):21-9. (ISI/Scopus)

Euppaya T, , **Buddhachat K**, Pradit W, Siengdee P, Viriyakhasem N, Chomdej S, Ongchai S, Harada Y, Nganvongpanit K. Effects of low molecular weight hyaluronan combined with carprofen on canine osteoarthritis articular chondrocytes and cartilage explants in vitro. In Vitro Cell Dev Biol–Animal 2015;51(8):857-65. (ISI/Scopus)

Nganvongpanit K, **Buddhachat K**, Brown JL. Comparison of bone tissue elements between normal and osteoarthritic pelvic bones in dogs. Biol Trace Element Res 2015;171(2):344-53. (ISI/Scopus)

Nganvongpanit K, Brown JL, **Buddhachat K**, Somgird C, Thitaram C. Elemental analysis of Asian elephant (*Elephas maximus*) teeth using X-ray fluorescence and a comparison to other species. Biol Trace Element Res 2015; 170(1):94-105. (ISI/Scopus)

Osathanunkul M, **Buddhachat K**, Chomdej S. A modified colorimetric method of gelatinolytic assay using bacterial collagenase, type II as a model. Anal Biochem 2013;433(2):168-70. (ISI/Scopus)

Buddhachat K, Chantima K, Chomdej S, Wongsawad C. In vitro effects of some Thai anthelmintic plants on mortality and change of tegumental surface of *Stellantchasmus falcatus*. J Bacteriol Parasitol 2012;3(146):1000146. (ISI/Scopus)

Buddhachat K, Meesong O, Nganvongpanit K, Osathanunkul M, Chomdej S. Molecular characterization and detection of *Babesia canisvogeli* in asymptomatic roaming dogs in Chiang Mai, Thailand. Thai J Vet Med 2012;42(2):173-8. (ISI/Scopus)

Pradit W, Nganvongpanit K, Siengdee P, Buddhachat K, Osathanunkul M, Chomdej S. In vitro effects of polysaccharide gel extracted from durian rinds (*Durio zibethinus* L.) on the enzymatic activities of MMP-2, MMP-3 and MMP-9 in canine chondrocyte culture. Int J Biosci Biochem Bioinformatics 2012;2(3):151-4. (ProQuest)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... กิตติศักดิ์ พุทชาติ

(ดร.กิตติศักดิ์ พุทชาติ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : พัทธมน แสงอินทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Pattamon Sangin

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Sangin P, Srisang K. Genetic relationship analysis of plants in the genus *Jatropha* in Thailand using ISSR techniques. Int J Bio Technol Res 2016;6(4):1-6. (Open Academic Journal Index)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Sangin P, Srisang K. Genetic relationship analysis of plants in the genus *Jatropha* in Thailand using ISSR techniques. Proceeding of the International Congress on Chemical, Biological and Environmental Sciences (ICCBES 2016). May 10-12, 2016 Osaka Japan; 2016, p. 1173-9.

Sangin P, Kubota S, Kanno A. Isolation of an *Agamous* gene homolog from *Cycas*. Proceedings of the International Congress on Chemical, Biological and Environmental Sciences (ICCBES 2015). May 7-9, 2015 Kyoto Japan; 2015, p. 630-7.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ปิยะ กันตังกุล, พัทธมน แสงอินทร์. ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของพืชสกุล *Jatropha* ในประเทศไทยโดยใช้ลำดับดีเอ็นเอบริเวณ ระหว่างยีน *trnQ*(UGG) – *psbI* และ *atpB* – *rbcl*. รายงานการประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4; 23-25 พฤษภาคม 2557; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2557, หน้า 20-4.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....*พัทธมน แสงอินทร์*.....

(ดร.พัทธมน แสงอินทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : พัทธ์ อินธิมา

(ภาษาอังกฤษ) : Phithak Inthima

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชิดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

Otani M, Ishibe M, Inthima P, Supaibulwatana K, Mori S, Niki T, Nishijima T, Koshioka M, Nakano M. Horticultural characterization of a tetraploid transgenic plant of *Tricyrtis* sp. carrying the gibberellin 2-oxidase gene from *Torenia fournieri*. Plant Biotechnol 2014;31:335–40. (ISI/Scopus)

Otani M, Meguro S, Gondaira H, Hayashi M, Saito M, Han D, Inthima P, Supaibulwatana K, Mori S, Jikumaru Y, Kamiya Y, Li T, Niki T, Nishijima T, Koshioka M, Nakano M. Overexpression of the gibberellin 2-oxidase gene from *Torenia fournieri* induces dwarf phenotypes in the liliaceous monocotyledon *Tricyrtis* sp. J Plant Physiol 2013;170:1416–23. (ISI/Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ธนากร วงษ์ศา, ไพลิน โพธิ์ปรากฏ, พัทธ์ อินธิมา, อนุพันธ์ กงบังเกิด. ผลของ NAA ร่วมกับ BA ต่อการเจริญและพัฒนาของใบหยาดน้ำค้าง *Drosera communis* St.Hil. ในหลอดทดลอง. ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 308-12.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

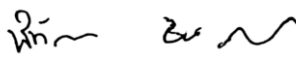
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.พิทักษ์ อินธิมา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก จ



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙**

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

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

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประสิทธิภาพของการอุดมศึกษา ประสิทธิภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประสิทธิภาพของการอุดมศึกษา ประสิทธิภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จริงใจความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

ผู้แทนมหาวิทยาลัย

(Signature)

นางสาวปัทมาพร พงษ์สมชัย

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาย่อมมหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

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

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิติวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้า เฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของ มหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือ ต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย นเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วม ศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้น ทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัด การศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษา ภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดย กำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียน แบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหา ของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและ สอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียน การสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

นิติกร

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

(ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

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

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา



นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ

นิติกร

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

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

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

สำเนาถูกต้อง

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

 นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่ับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

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

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

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษามากกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาอยู่ด้วย



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการบดี

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

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

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

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

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิยนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

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

ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐
ระดับชั้น	B ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐
ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

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

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

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัญญพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่ที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

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

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

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

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

สำเนาถูกต้องโดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย



นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการ

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

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

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

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

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

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

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

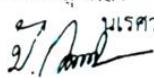
(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

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

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

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

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ

อธิการ

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

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

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

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านส่วนนี้แล้ว การสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)
อธิการ

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

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

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

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

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ
อธิการ

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปณณพร พวงสมบัติ

นิติกร

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

ข้อ ๒๙ การพัฒนาการเป็นนิสิต

นิสิตจะพัฒนาการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น
- (๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕
- (๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษา

ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

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

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

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

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง



(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

นางสาวโณภพร พวงสมบัติ

อธิการ

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

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

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนวงค์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปณพร พวงสมบัติ

อธิการ

ภาคผนวก จ

สรุปผลสำรวจภาวะการทำงานทำของบัณฑิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2559

บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีผู้จบการศึกษา จำนวน 4 คน คือ

1. นางสาวดรุณี โสมนัส
2. นางสาวอาทิตย์ยา พรหมคำอ้าย
3. นางสาวสุชาดา จินานุกุลวงศ์
4. นางสาวอ่อนรัตน์ อินมะโน

ผลสรุปข้อมูลทั่วไปเป็นดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43) ดังตาราง

ประเด็นการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	คะแนนเฉลี่ย
1. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	
1. เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	4.25
2. ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	4.25
3. มีความทันสมัย	4.25
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	4.25
2. กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	
1. เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	4.25
2. ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	4.25
3. มีความทันสมัย	4.25
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	4.50
3. วิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
1. มีประโยชน์ต่อการหางานทำ/ศึกษาต่อ	4.00
2. ได้รับความรู้และประสบการณ์อย่างเป็นระบบ	4.25
4. ความสามารถในการใช้หลักสูตร	
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	4.25
2. ด้านความรู้ ความสามารถทางวิชาการ	4.50
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.50
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.50
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้พื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน	4.25
ค่าเฉลี่ยรวม	4.30

หมายเหตุ ค่าระดับคะแนน คำนวณจากค่าเฉลี่ยที่บัณฑิตได้ทำการประเมินไว้ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด | 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก |
| 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง | 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย |
| 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด | |

2. ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

- บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทั้ง 4 คน มีงานทำคิดเป็น 100%
- หน่วยงานที่บัณฑิตปฏิบัติงาน อยู่ในส่วนราชการ(ภาครัฐ) คิดเป็นร้อยละ 50 และอยู่ในภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 50
- หน้าที่ของงานที่บัณฑิตได้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน(นายจ้าง) ตรงสาขา คิดเป็น 100%
- บัณฑิตที่จบการศึกษาและมีงานทำแล้วทั้งหมด มีรายได้เฉลี่ย 21,000 บาท/เดือน ซึ่งเป็นไปเกณฑ์เงินเดือนสำหรับการศึกษาระดับปริญญาโท

3. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไปของบัณฑิต

3.1 ด้านหลักสูตร บัณฑิตเสนอแนะให้มีการเพิ่มรายวิชาการอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือการบรรยายพิเศษเพิ่มเติม เกี่ยวกับ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ด้านต่างๆ และเสนอแนะให้มีการรวบรวมเนื้อหารายวิชาที่ซ้ำซ้อนกัน ทั้งนี้บัณฑิตให้ข้อคิดเห็นว่า หัวข้อวิทยานิพนธ์มีความหลากหลายและคุณภาพตอบโจทย์ของนายจ้าง

สรุปผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2559

บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีผู้จบการศึกษา จำนวน 4 คน คือ

1. นางสาวดรุณี โสมนัส
2. นางสาวอาทิตย์ พรหมคำอ้าย
3. นางสาวสุชาดา จินานุกุลวงศ์
4. นางสาวอ่อนรัตน์ อินมะโน

ผลสรุปข้อมูลทั่วไป แสดงดังตาราง

ประเด็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	คะแนนเฉลี่ย
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
1.1. มีความซื่อสัตย์ สุจริต	5.00
1.2. มีระเบียบวินัย	4.75
1.3. ตรงต่อเวลา	5.00
1.4. มีความเสียสละและเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวม	4.75
1.5. มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	4.50
1.6. เคารพกฎเกณฑ์ ระเบียบขององค์กร/หน่วยงาน	4.75
1.7. มีความอดทนต่อสภาวะแวดล้อมในการทำงาน	4.75
1.8. มีความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน	4.75
2. ด้านความรู้	
2.1. มีความรู้ในหลักวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่การงาน	4.75
2.2. มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติงานในหน้าที่	4.75
2.3. มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล	4.25
2.4. มีความสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์	4.75
2.5. เป็นผู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง	4.75
2.6. มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	4.25
3. ด้านทักษะทางปัญญา	
3.1. มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล แนวคิด และประเมินข้อมูลต่างๆ ได้	4.25
3.2. มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	4.25
3.3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	4.00
3.4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ	3.75
3.5. มีการวางแผนและสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามกำหนดเวลา	4.25
3.6. มีความสามารถนำเสนอข้อมูลและแนวคิดเพื่อใช้ในการตัดสินใจ	4.00
3.7. มีความมุ่งมั่นทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย	4.25
3.8. มีความสามารถในการแก้ปัญหาส่วนตัว	4.00

ประเด็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	คะแนนเฉลี่ย
3.9. มีทัศนคติเชิงบวกต่องานที่ทำ	4.25
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
4.1. มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงาน	4.25
4.2. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล	4.25
4.3. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	4.25
4.4. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	4.25
4.5. มีความสามารถในการแสดงภาวะความเป็นผู้นำในการทำงาน	4.25
4.6. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.25
4.7. มีความสามารถในการประเมินการทำงานและปรับปรุงงานของตนเอง	4.25
4.8. มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น	4.25
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.1. มีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	4.00
5.2. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย	
5.2.1. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการพูด	4.75
5.2.2. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง	4.75
5.2.3. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการอ่าน	4.75
5.2.4. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการเขียน	4.25
5.3. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ	
5.3.1. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการพูด	3.50
5.3.2. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง	3.50
5.3.3. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน	3.50
5.3.4. มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการเขียน	3.50
5.3.5. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	4.50
6. ด้านความสามารถทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม	
6.1. มีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้สร้างผลงาน/วิจัย/นวัตกรรมได้	4.25
6.2. มีความสามารถในการเรียนรู้การทำงานด้วยตนเอง	4.25
6.3. มีความสามารถใช้ทักษะและความรู้ในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4.25
ค่าเฉลี่ยรวม	4.33

หมายเหตุ ค่าระดับคะแนน คำนวณจากค่าเฉลี่ยที่บัณฑิตได้ทำการประเมินไว้ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด | 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก | 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง |
| 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย | 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด | |

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิต

บัณฑิตหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีความมุ่งมั่น รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ อดทน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ต่อเพื่อนร่วมงาน และมีความเข้าใจในลักษณะของงานที่ทำเป็นอย่างดี อีกทั้งสามารถสร้างสรรค์งานได้ด้วยตนเอง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตที่นายจ้างต้องการ

ขยัน ตั้งใจ อดทน สู้งาน มีน้ำใจ และควรมีทักษะในการสื่อสาร ด้านภาษาต่างประเทศเป็นอย่างดี จะทำให้มีความก้าวหน้าในการทำงานที่รวดเร็ว

ภาคผนวก ช

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
(Program structure of Master of Science Program in Biotechnology)

คุณลักษณะนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร / สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)	1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2
1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม				
ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ สัมมนา วิทยานิพนธ์				
2) ด้านความรู้				
รายวิชาบังคับและวิชาเลือก สัมมนา วิทยานิพนธ์				
3) ด้านทักษะปัญญา				
วิทยานิพนธ์				
4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
สัมมนา วิทยานิพนธ์				
5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สัมมนา วิทยานิพนธ์				

ภาคผนวก ช

แผนที่การกระจายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ แผน ก แบบ ก 1
(Curriculum Map of Master of Science Program in Biotechnology Type A1)

ปี 1		ปี 2	
ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย
275501 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	275502 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	275503 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	275504 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 4 (ไม่นับหน่วยกิต)
275571 ระเบียบวิธีวิจัยทาง 3(3-0-6) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	275575 ความปลอดภัยและ 3(2-3-5) ข้อกำหนดทางเทคโนโลยี ชีวภาพ (ไม่นับหน่วยกิต)	275592 วิทยานิพนธ์ 3 9 หน่วยกิต	275593 วิทยานิพนธ์ 4 9 หน่วยกิต
275590 วิทยานิพนธ์ 1 9 หน่วยกิต	275591 วิทยานิพนธ์ 2 9 หน่วยกิต		
มีทักษะภาษาอังกฤษในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำเสนอผ่านการสัมมนา รู้กระบวนการขั้นตอนต่างๆ ในการทำงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงสามารถดำเนินการรวบรวมเรียบเรียงข้อมูล มองไปสู่ปัญหาสำหรับการตั้งหัวข้อวิทยานิพนธ์ต่อไป	มีทักษะภาษาอังกฤษในการนำเสนองานวิจัยที่ตนเองสนใจผ่านการสัมมนา มีความรู้ ความเข้าใจในข้อบังคับ กฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และดำเนินการจัดเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อไป	มีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานวิจัยขั้นต้นของตนเองผ่านการสัมมนา พร้อมทั้งนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	มีทักษะภาษาอังกฤษในการนำเสนองานวิจัยของตนเองได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ รวมทั้งสามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์มานำเสนอต่อสาธารณะและ/หรือตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติได้
นิสิตมีองค์ความรู้ต่างๆ ทางเทคโนโลยีชีวภาพจากรายวิชาที่เรียน และสามารถพัฒนาโครงร่างงานวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ		นิสิตดำเนินการวิจัยและรวบรวมผลงานวิจัย เขียนเป็นวิทยานิพนธ์และบทความวิจัยจนสามารถตีพิมพ์ผลงานหรือถ่ายทอดผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพสู่สาธารณชนได้	
บัณฑิตมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถค้นคว้าต่อยอดงานวิจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมในเขตภาคเหนือตอนล่าง ทั้งสามารถนำเสนอเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติได้ อีกทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีในสังคม			
มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนมีวิสัยทัศน์ และยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรมที่พึงาม			

แผนที่การกระจายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ แผน ก แบบ ก 2

(Curriculum Map of Master of Science Program in Biotechnology Type A2)

ปี 1		ปี 2	
ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย
275501 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	275502 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	275503 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	275504 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-2-1) ชีวภาพ 4 (ไม่นับหน่วยกิต)
275511 เทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5)	275575 ความปลอดภัยและ 3(2-3-5) ข้อกำหนดทางเทคโนโลยี ชีวภาพ (ไม่นับหน่วยกิต)	xxxxxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	275596 วิทยานิพนธ์ 3 6 หน่วยกิต
275512 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(2-3-5) โมเลกุลขั้นสูง	xxxxxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	xxxxxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	
275571 ระเบียบวิธีวิจัยทาง 3(3-0-6) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	xxxxxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	275595 วิทยานิพนธ์ 3 3 หน่วยกิต	
275572 เครื่องมือทางเทคโนโลยี 3(2-3-5) ชีวภาพ	275594 วิทยานิพนธ์ 1 3 หน่วยกิต		
มีทักษะภาษาอังกฤษในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำเสนอผ่านการสัมมนา มีความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพและสาขาที่เกี่ยวข้อง รู้กระบวนการขั้นตอนต่างๆ ในการทำงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ และทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	มีทักษะภาษาอังกฤษในการค้นคว้าและนำเสนอ งานวิจัยที่ตนเองสนใจผ่านการสัมมนา มีความรู้ ความเข้าใจในข้อบังคับ กฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และ ศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานวิจัย และ ดำเนินการตั้งหัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อจัดเตรียม โครงร่างในการนำเสนอต่อไป	มีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานวิจัย ขั้นต้นของตนเองผ่านการสัมมนา มีความรู้ เฉพาะด้านโดยเฉพาะศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัย พร้อมทั้งนำเสนอโครงร่าง วิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมี ประสิทธิภาพ	มีทักษะภาษาอังกฤษในการนำเสนองานวิจัย ของตนเองได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ รวมทั้ง สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย ประกอบวิทยานิพนธ์มานำเสนอต่อสาธารณะ และ/หรือตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติได้
นิสิตมีองค์ความรู้ต่างๆ ทางเทคโนโลยีชีวภาพจากรายวิชาที่เรียน และสามารถพัฒนาโครงร่าง งานวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ		นิสิตดำเนินการวิจัยและรวบรวมผลงานวิจัย เขียนเป็นวิทยานิพนธ์และบทความวิจัยจนสามารถ ตีพิมพ์ผลงานหรือถ่ายทอดผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพสู่สาธารณชนได้	
บัณฑิตมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถค้นคว้าต่อยอดงานวิจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมในเขตภาคเหนือตอนล่าง ทั้งสามารถนำเสนอ เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติได้ อีกทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีในสังคม			
มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนมีวิสัยทัศน์ และยึดมั่นในคุณธรรมและ จริยธรรมที่ดีงาม			