



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดเชียงใหม่

คำนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) นี้ เป็นหลักสูตรที่ได้รับการปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยคาดว่าจะเริ่มใช้ได้ตั้งแต่ปีการศึกษา พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป

การจัดทำหลักสูตรนี้ได้มีการระดมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงการคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคต ดังนั้นหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง 2565 จึงเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับช่วงเวลาที่จะใช้หลักสูตร มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชให้มีลักษณะที่ดีเหมาะสมต่อสถานการณ์ของโลก เป็นการสร้างนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของสินค้าทางการเกษตร เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ และเพื่อเป็นการยกระดับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศให้สูงมากขึ้น และผลิตบุคลากรให้มีความรู้เพื่อสร้างรายได้ มีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ และเป็นผู้นำได้ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และนโยบายไทยแลนด์ 4.0 อีกทั้งยังจัดทำเพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 มีความทันสมัยต่อความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ตลอดจนแสดงอัตลักษณ์ของสาขาวิชาที่เน้นเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ทางพืช

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	2
สารบัญ	3
ใบสรุปขั้นตอนการเสนอหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	4
หมวดที่	
1 ข้อมูลทั่วไป	5
2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	11
3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	15
4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและการประเมิน	65
5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	90
6 การพัฒนาคณาจารย์	94
7 การประกันคุณภาพของหลักสูตร	90
8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร	107
เอกสารแนบ	
1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร ระหว่าง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 หลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง	110
2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง	111
3 สาระการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	124
4 ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน	146
5 ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	170
6 รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	171

7	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	173
8	รายงานการประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	174
9	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	180
10	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	191
11	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาเอก	194
12	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษากรณีพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ 33 (3) (6) (11) และ (14) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	197
13	ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาและวิธีการเทียบโอนผลการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	199

สรุปขั้นตอนการเสนอหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

.....
 การเสนอหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุม ดังนี้

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง
ในการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2564
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง
ในการประชุม ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564
3. คณะกรรมการประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
ในการประชุม ครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2564
4. คณะกรรมการวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์
ในการประชุม ครั้งที่ 15/2564 เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2564
5. คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์

- ในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564
6. คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ในการประชุม ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565
7. คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา ให้ความเห็นชอบหลักสูตร
- ในการประชุม ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2565
8. คณะกรรมการด้านวิชาการ ให้ความเห็นชอบและให้เสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
- ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2565
9. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบและให้เสนอคณะกรรมการสภาวิชาการ
- ในการประชุม ครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565
10. คณะกรรมการสภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตรและให้เสนอสภามหาวิทยาลัย
- ในการประชุม ครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565
11. สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร
- ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะ

คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสหลักสูตรและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25520131109542

ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy Program in Genetics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พันธุศาสตร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (พันธุศาสตร์)

ชื่อเต็ม(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Genetics)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Genetics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 1.2 72 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.2 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก สำหรับ แบบ 1.1 และ 2.1 เรียน 3 ปี สำหรับแบบ 1.2 และ 2.2 เรียน 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญากับผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา พันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

6.2 กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

6.3 คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา เห็นชอบให้เสนอต่อคณะกรรมการด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2565

6.4 คณะกรรมการด้านวิชาการ เห็นชอบหลักสูตรและให้นำเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2565

6.5 คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรและให้นำเสนอต่อคณะกรรมการสภา วิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565

6.6 คณะกรรมการสภาวิชาการ เห็นชอบและให้นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2565

6.7 สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้ความเห็นชอบและอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

งานด้านวิชาการ เช่น อาจารย์ในมหาวิทยาลัย นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิจัยในหน่วยงาน/สถาบัน ทั้งในและต่างประเทศ ผู้เชี่ยวชาญในบริษัทเอกชนในการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์สารเคมี งานด้านการเกษตรและเทคโนโลยี ของภาครัฐและภาคเอกชน และผู้ประกอบการ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จาก	ปี พ.ศ.
1.	รอง ศาสตราจารย์	นางสาว แสงทอง พงษ์เจริญภิต	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
					สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2538
2.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสุภารัตน์ ลีธนะอุดม	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
					มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
3.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาว ยุพเยาว์ คบบิมา	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Ecology and Evolution พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	University of Bern, Switzerland	2556
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 อาคารเรียนรวมต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

10.2 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565–2570) ใช้แนวทางเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในทุกด้านเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ซึ่งในด้านเกษตรเน้นใช้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าการเกษตร เช่น การแปรรูปเป็นอาหารเชิงฟังก์ชัน ยา เวชสำอาง หรือการปรับปรุงพันธุ์ให้มีลักษณะตามที่ต้องการ เช่น คุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้น ต้านทานต่อโรค แมลง และทนกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ทำให้การเกษตรจะเปลี่ยนจากการปลูกแล้วจำหน่ายเป็นวัตถุดิบ เป็นการใช้นวัตกรรมในทุกขั้นตอนของการผลิต แปรรูปได้เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงขึ้น สร้างให้เกิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio economy) และเศรษฐกิจเกษตร

นอกจากนี้แผนพัฒนายังยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาโดยพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ตีรับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม และจากการระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้คนไทยกลับมาสนใจประกอบอาชีพทางการเกษตร ซึ่งคือ อาหาร หนึ่งในปัจจัย 4 เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ทิศทางของการเกษตรอัจฉริยะจะเป็นการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีหลายประเภท อาทิเช่น เทคโนโลยีสื่อสารและดิจิทัล เทคโนโลยีด้านชีวภาพ เทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์ เทคโนโลยีด้านเคมี อุปกรณ์และเครื่องทุ่นแรงประเภทต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในงานเกษตรด้านต่าง ๆ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทย และประชาคมโลกประสบกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้น และข้อจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้ต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มทั้งคุณภาพและปริมาณของผลผลิตทางการเกษตร เช่นการปรับปรุงพันธุ์พืช ให้มีลักษณะที่ดีทางการเกษตร ลักษณะทนทานภาวะแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลง มีคุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้น และเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตร

ประเทศไทยยังประสบกับปัญหาสินค้าล้นตลาด ทำให้ต้องมีการพัฒนาการแปรรูปหรือการสกัดสารที่มีคุณค่าทางยา เวชสำอาง ที่จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัย จึงทำให้เกิดความต้องการบุคลากรสูงวัยที่มีคุณภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมาประกอบการทำงาน มีความใฝ่รู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพื่อให้เกิดทำงานได้ยาวนานมากขึ้น ดังนั้นหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จึงจะปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นการสร้างดุษฎีบัณฑิตที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการทำ

วิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตร ซึ่งจะเป็นการสร้างองค์ความรู้จากการใช้เทคโนโลยีโอมิคส์ต่าง ๆ การปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีลักษณะที่เหมาะสม ตามความต้องการของตลาด รวมทั้งเป็นดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำ สามารถให้คำชี้แนะแก่ผู้อื่นได้ และเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้เป็นดุษฎีบัณฑิตที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาของประเทศ และเป็นบุคลากรที่พร้อมสำหรับการเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างก้าวหน้าเทคโนโลยีในอนาคต

11.3 แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (ปรับปรุงปี 2565) สอดคล้องกับแผนอุดมศึกษาระยะยาวจำนวน 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 อุดมศึกษาเป็นแหล่งพัฒนากำลังคนและสร้างเสริมศักยภาพทั้งทักษะความคิด และการรู้คิดเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาศักยภาพและคุณภาพนักศึกษา เสริมสร้างความรู้และทักษะทางอาชีพ ให้พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างสมรรถนะหลักของอุดมศึกษาไทยให้เป็นแหล่งพัฒนาต่อยอดความสามารถในการใช้ความรู้สร้างผลงานวิจัยค้นหาคำตอบที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจทั้งระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยหลักสูตรฯ มีการประยุกต์ใช้ความรู้หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นการยกระดับศักยภาพวิทยาศาสตร เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม ให้เป็นแรงขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ และตอบโจทย์ยุคโลกาภิวัตน์ หลักสูตรฯ มีความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ และมีวิชา 30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ และวิชา 30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษานำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคนในสังคมสูงวัย และหลักสูตรฯ ยังมีส่วนร่วมในการสร้างนักวิจัยให้กับประเทศโดยการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยทั้งกลุ่มหลัก กลุ่มสนับสนุนและนักวิจัยมืออาชีพ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่ต้องการพัฒนาและเพิ่มบุคลากรด้านการวิจัย และแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565-2569) มี

เป้าประสงค์ ผลิตภัณฑ์และพัฒนาการศึกษาที่มีสมรรถนะในระดับสากล และมีผลงานวิจัยและนวัตกรรม ที่ใช้เกษตรเป็นรากฐาน และได้รับการยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จึงปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ที่มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้นำ และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชให้มีคุณภาพดี ให้ผลผลิตมาก และทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของโลก ซึ่งการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ทางพันธุศาสตร์จะเป็นการสร้างนวัตกรรมทางการเกษตร หรือเทคโนโลยีการเกษตร (AgriTech) ในไทยแลนด์ 4.0 เพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของสินค้าทางการเกษตร เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ และเพื่อเป็นการยกระดับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศให้สูงมากขึ้น อีกทั้งเพื่อการผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการทำงานสร้างรายได้ให้กับตนเองในการดำรงชีวิตเมื่อเข้าสู่ผู้สูงอายุ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ ร่วมกับการจัดเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จึงปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นการสร้างดุษฎีบัณฑิตที่สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตร ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ช่วยในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม เช่น ต้านทานโรคและแมลง ทนแล้ง ใช้น้ำน้อย ส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ (Organic University) มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco University) นอกจากนี้ดุษฎีบัณฑิต จากหลักสูตรพันธุศาสตร์ยังสามารถใช้ความรู้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ได้เป็นอย่างดี เพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศทางการเกษตร และสร้างบุคลากรที่เป็นผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี และเป็นบุคลากรที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ช่วยขับเคลื่อนให้เกิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

ความเกี่ยวข้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่ม 2 (กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม) โดยหลักสูตรมีรายวิชา 30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ที่ส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยี และหลักสูตรฯ มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ช่วยให้การปรับปรุงพันธุ์พืชมีความแม่นยำ และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ด้านพันธุศาสตร์ไป

ประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ด้านพันธุศาสตร์ไปสร้างเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมทางการเกษตรได้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาในแผน 2.2 ต้องเรียนบางรายวิชาเพื่อให้มีความรู้พื้นฐานครบถ้วน

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี แต่หลักสูตรอื่นสามารถเลือกเรียนเป็นรายวิชาเอกเลือกได้

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และมีส่งเสริมการทำความร่วมมือกับหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership, PPP) โดยมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน การทำชุมชนิพนธ์ เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน แก้ไขโจทย์ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาให้กับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสาร เป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการศึกษาค้นคว้าวิจัย สังเกตและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ในด้านพันธุศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถจัดกระบวนการคิด วิธีการปฏิบัติและเทคนิคที่เหมาะสมกับยุคสมัย และประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ เป็นบัณฑิตที่สามารถพัฒนาและบูรณาการความรู้ ที่จะเป็นการสร้างความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศให้ได้มาตรฐานสากล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง เข้าใจกระบวนการวิจัยเพื่อสามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้ ตอบสนองหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการผู้มีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้นำและมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสาขาวิชาพันธุศาสตร์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่ประกอบด้วยแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร กลยุทธ์ ตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง และพัฒนาความร่วมมือการทำความร่วมมือกับหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership, PPP) โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในรอบการศึกษา (5 ปี)

3. การจัดการหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านพัฒนาบุคลากร ด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ 1. พัฒนาอาจารย์ประจำและบุคลากรสายสนับสนุนให้มีความรู้ทันสมัย 2. พัฒนาบุคลากรให้มีประสบการณ์จริงจากการทำงานร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน (PPP) ในการบริการวิชาการและการวิจัย 3. จัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเครื่องสโตนวัตกรรมเพิ่มเติม	1. ส่งเสริมให้อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานในการประชุมหรือฝึกอบรมทางวิชาการ 2. จัดโครงการต่างๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มพูนความรู้ 3. สนับสนุนให้บุคลากรทำงานร่วมกับภาครัฐและเอกชนในรูปแบบการให้บริการวิชาการหรือการวิจัยร่วม 4. จัดสรรเงินรายได้เพื่อจัดซื้อเครื่องมือและเครื่องสโตนวัตกรรม	ตัวบ่งชี้ 1. จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานในการประชุมหรือฝึกอบรมทางวิชาการหรือเข้าร่วมโครงการที่จัด 2. การให้บริการวิชาการของบุคลากร 3. โครงการวิจัยร่วมระหว่างบุคลากรกับภาครัฐและเอกชน 4. เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเครื่องสโตนวัตกรรม หลักฐาน 1. หนังสือขออนุญาตเข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานในการประชุมหรือฝึกอบรมทางวิชาการ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		2. รายงานการจัดโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3. หนังสือเชิญเป็นวิทยากร 4. โครงการบริการวิชาการหรือโครงการวิจัย 5. จัดซื้อเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเครื่องโสตทัศนูปกรณ์
ด้านหลักสูตร 1. มีการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา 2. มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการจัดการเรียนการสอน 3. มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย	1. ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาสื่อการสอน 2. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน 3. สนับสนุนให้บุคลากรจากภาคเอกชนเป็นอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม 4. พัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี	ตัวบ่งชี้ 1. จำนวนสื่อการสอน 2. จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน 3. จำนวนบุคลากรจากภาคเอกชนที่มีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอน 4. แผนการปรับปรุงหลักสูตร หลักฐาน 1. สื่อการสอน 2. หนังสือขออนุญาตเข้าร่วมอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน 3. หนังสือเชิญหรือคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนหรือ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วมสำหรับบุคลากรภายนอก 4. หลักสูตรฉบับปรับปรุง
ด้านนักศึกษา 1. พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ 2. พัฒนาทักษะด้านการสอนและการวิจัยจากการทำงานเสมือนจริง 3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม 4. การช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่าง ๆ	1. โครงการเสริมความรู้ภาษาอังกฤษ 2. สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมการฝึกอบรมปฏิบัติการ/การประชุมวิชาการ/นำเสนอผลงาน 3. สนับสนุนให้นักศึกษาเป็นผู้ช่วยสอนหรือผู้ช่วยวิจัย 4. จัดโครงการให้นักศึกษามีโอกาสได้ช่วยเหลือสังคม 5. การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่าง ๆ	ตัวบ่งชี้ 1. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร 2. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการด้านภาษา 3. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ/การเข้าร่วมประชุมวิชาการ/นำเสนอผลงาน 4. จำนวนนักศึกษาที่เป็นผู้ช่วยสอนหรือผู้ช่วยวิจัย 5. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเพื่อช่วยเหลือสังคม 6. การมอบหมายงานที่ปรึกษาเพื่อช่วยเหลือนักศึกษา หลักฐาน 1. รายงานโครงการเสริมความรู้ภาษาอังกฤษ 2. การเข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ/การเข้าร่วม

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		ประชุมวิชาการ/การนำเสนอผลงาน 3. รายงานผลการดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมคุณธรรมของนักศึกษา 4. การมอบหมายงานที่ปรึกษา
ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	ตัวบ่งชี้ 1. โครงการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2. โครงการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หลักฐาน 1. แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการจัดการศึกษาระบบอื่น นอกเหนือจากระบบทวิภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม
หรือเป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ประกาศใช้ในขณะนั้น

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) หลักสูตรการศึกษาแบบ 1.1 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) หลักสูตรการศึกษาแบบ 1.2 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเกียรตินิยม จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3) หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.1 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4) หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.2 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเกียรตินิยม จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษา

ระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์แตกต่างกัน

2.3.2 นักศึกษามีความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่ถึงเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มอบหมายให้คณาจารย์สอนปรับพื้นฐานให้นักศึกษานอกเวลา

2.4.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษา เพื่อให้คำปรึกษาทั้งวิชาการและวิชาชีพ การครองชีวิตในสังคม เป้าหมายชีวิต การเตรียมความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน (Employment)

2.4.3 จัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

2.5.1 แบบ 1.1 เรียน 3 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
รวม	1	2	3	3	3
จำนวนบัณฑิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	1	1	1

2.5.2 แบบ 1.2 เรียน 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	1	1
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	1
รวม	1	2	3	4	5
จำนวนบัณฑิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	1

2.5.3 แบบ 2.1 เรียน 3 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
จำนวนบัณฑิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3

2.5.4 แบบ 2.2 เรียน 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	1	1
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	1
รวม	1	2	3	4	5

จำนวนบัณฑิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	1
-----------------------------------	---	---	---	---	---

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายเป็นเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยฯ โดยแยกตามหลักสูตร

แหล่งทุนสนับสนุน	งบประมาณที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบประมาณแผ่นดิน	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000
2. งบประมาณเงินรายได้	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

2.6.1 งบประมาณแผ่นดิน (หน่วย/บาท)

หมวดรายจ่าย	ประมาณการค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบบุคลากร	7,298,400	7,559,880			
- อัตราเดิม			7,485,120	7,754,040	8,033,640
- อัตราใหม่	-	-			
2. งบดำเนินงาน			-	-	-
- ตอบแทน ใช้นสยและวัสดุ	-	-			
- ค่าสาธารณูปโภค	-	-	-	-	-
3. งบลงทุน			-	-	-
- ครุภัณฑ์	-	-			
- สิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
4. งบอุดหนุน	1,000,000	1,100,000	-	-	-
			1,200,000	1,300,000	1,400,000

-อุดหนุนโครงการวิจัย (สำนักวิจัย)					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

2.6.2 งบประมาณเงินรายได้ (หน่วย/บาท)

หมวดรายจ่าย	ประมาณการรายรับในปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
- ตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
รวม	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปี

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปีประมาณ 50,000 บาท ได้แก่ ค่าหน่วยกิต และค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิต และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และตามระเบียบและประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่ประกาศเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรปริญญาเอก

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

1) หลักสูตร แบบ 1.1

เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทที่เน้นการทำวิจัย โดยมีการทำเฉพาะดุษฎีนิพนธ์ มีจำนวน 48 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) หลักสูตร แบบ 1.2

เป็นแผนการศึกษา สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่เน้นการทำวิจัย โดยมีการทำเฉพาะดุษฎีนิพนธ์ มีจำนวน 72 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) หลักสูตร แบบ 2.1

เป็นแผนการศึกษา สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ที่มุ่งสร้างนักวิจัยให้มีความพร้อมทั้งเนื้อหาวิชา วิธีการ และทักษะในการวิจัยในสาขาวิชาเฉพาะ โดยมีหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4) หลักสูตร แบบ 2.2

เป็นแผนการศึกษา สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มุ่งสร้างนักวิจัยให้มีความพร้อมทั้งเนื้อหาวิชา วิธีการ และทักษะในการวิจัยในสาขาวิชาเฉพาะ โดยมีหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ คุณสมบัติตามหลักสูตร แบบ 1.1 และ 1.2 หลักสูตร แบบ 2.1 และ 2.2 จะต้องมีความมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน และการศึกษาทั้ง 4 หลักสูตร นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษตามเงื่อนไขของฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร (จัดการศึกษาเป็น 4 แบบ คือ)

1) หลักสูตร แบบ 1.1

1. รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(9)	หน่วยกิต
2. คุณสมบัติ	48	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต

2) หลักสูตร แบบ 1.2

1. รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(13)	หน่วยกิต
2. คุณสมบัติ	72	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต

3) หลักสูตร แบบ 2.1

1. รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(9)	หน่วยกิต
2. รายเอกบังคับ	0	หน่วยกิต
3. วิชาเอกเลือก	12	หน่วยกิต

4. ดุษฎีนิพนธ์	36	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
4) หลักสูตร แบบ 2.2		
1. รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(13)	หน่วยกิต
2. วิชาเอกบังคับ	12	หน่วยกิต
3. วิชาเอกเลือก	12	หน่วยกิต
4. ดุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต

ทั้งนี้ไม่รวมหน่วยกิตจากรายวิชาเสริมพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนเพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ซึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) หลักสูตร แบบ 1.1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1) รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(9) หน่วยกิต
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)
Research Methods in Genetics	
30310791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)

Seminar 1	
30310792 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)
Seminar 2	
30310793 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)
Seminar 3	
30310794 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)
Seminar 4	
30310795 สัมมนา 5	(1) (0-2-1)
Seminar 5	
30310796 สัมมนา 6	(1) (0-2-1)
Seminar 6	

หมายเหตุ : () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต และมีการประเมินผลเป็นระบบ S หรือ U

2) ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)
Dissertation 1	
30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)
Dissertation 2	
30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)
Dissertation 3	
30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)
Dissertation 4	
30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)
Dissertation 5	
30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)
Dissertation 6	

หมายเหตุ : รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร

1. รายวิชาที่ไม่ได้เป็นวิชาเอกบังคับหรือเอกเลือก ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้เป็นการปรับความรู้พื้นฐาน
2. รายวิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต เพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. การสอบประมวลความรู้ต้องสอบให้ผ่านภายในภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษารายงานตัวเข้าศึกษา โดยนับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

2) หลักสูตร แบบ 1.2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	(13) หน่วยกิต
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ Research Methods in Genetics	(3) (2-2-5)
30310791 สัมมนา 1 Seminar 1	(1) (0-2-1)
30310792 สัมมนา 2 Seminar 2	(1) (0-2-1)
30310793 สัมมนา 3 Seminar 3	(1) (0-2-1)
30310794 สัมมนา 4 Seminar 4	(1) (0-2-1)
30310795 สัมมนา 5 Seminar 5	(1) (0-2-1)
30310796 สัมมนา 6 Seminar 6	(1) (0-2-1)
30310797 สัมมนา 7 Seminar 7	(1) (0-2-1)

30310798	สัมมนา 8	(1) (0-2-1)
	Seminar 8	

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

30310799	สัมมนา 9	(1) (0-2-1)
	Seminar 9	
30310800	สัมมนา 10	(1) (0-2-1)
	Seminar 10	

หมายเหตุ : () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต และมีการประเมินผลเป็นระบบ S หรือ U

2) ดุษฎีนิพนธ์	72 หน่วยกิต
30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)
Dissertation 1	
30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)
Dissertation 2	
30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)
Dissertation 3	
30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)
Dissertation 4	
30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)
Dissertation 5	
30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)
Dissertation 6	
30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	6 (0-18-0)
Dissertation 7	
30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	6 (0-18-0)

Dissertation 8	
30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	6 (0-18-0)
Dissertation 9	
30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	6 (0-18-0)
Dissertation 10	

หมายเหตุ : รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร

1. รายวิชาที่ไม่ได้เป็นวิชาเอกบังคับหรือเอกเลือก ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้เป็นการปรับความรู้พื้นฐาน
2. รายวิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต เพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. การสอบประมวลความรู้ต้องสอบให้ผ่านภายในภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษารายงานตัวเข้าศึกษา โดยนับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

3) หลักสูตร แบบ 2.1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(9) หน่วยกิต
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)
Research Methods in Genetics	
30310791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)
Seminar 1	
30310792 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)
Seminar 2	
30310793 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)
Seminar 3	

30310794	สัมมนา 4	(1) (0-2-1)
	Seminar 4	
30310795	สัมมนา 5	(1) (0-2-1)
	Seminar 5	
30310796	สัมมนา 6	(1) (0-2-1)
	Seminar 6	

2) รายวิชาเอกเลือก

12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

30310702	การควบคุมการแสดงออกของยีน	3 (2-2-5)
	Regulation of Gene Expression	

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

30310703	พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	3 (2-3-5)
	Advanced Plant Genetic Engineering	
30310704	พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)
	Advanced Genetics of Rice	
30310705	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)
	Molecular Marker-Assisted Selection in Rice Breeding	
30310706	ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่	3 (1-6-5)
	Bioinformatics for NGS Data Analysis	
30310707	เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)
	Advanced Molecular Genetic Techniques	
30310708	ฝึกงานในสถานประกอบการ	3 (0-9-3)
	Industrial Professional Experience	
30310709	การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	1 (0-2-1)
	Design Thinking for Technopreneurs	

3) ดุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต
30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)
Dissertation 1	
30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)
Dissertation 2	
30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)
Dissertation 3	
30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)
Dissertation 4	
30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)
Dissertation 5	

หมายเหตุ : รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร

1. รายวิชาที่ไม่ได้เป็นวิชาเอกบังคับหรือเอกเลือก ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้เป็นการปรับความรู้พื้นฐาน
2. รายวิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต เพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. การสอบประมวลความรู้ต้องสอบให้ผ่านภายในทศภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษารายงานตัวเข้าศึกษา โดยนับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

4) หลักสูตร แบบ 2.2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	13 หน่วยกิต
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)
Research Methods in Genetics	
30310791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)
Seminar 1	

30310792	สัมมนา 2	(1) (0-2-1)
	Seminar 2	
30310793	สัมมนา 3	(1) (0-2-1)
	Seminar 3	
30310794	สัมมนา 4	(1) (0-2-1)
	Seminar 4	
30310795	สัมมนา 5	(1) (0-2-1)
	Seminar 5	
30310796	สัมมนา 6	(1) (0-2-1)
	Seminar 6	
30310797	สัมมนา 7	(1) (0-2-1)
	Seminar 7	
30310798	สัมมนา 8	(1) (0-2-1)
	Seminar 8	
30310799	สัมมนา 9	(1) (0-2-1)
	Seminar 9	
30310800	สัมมนา 10	(1) (0-2-1)
	Seminar 10	

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

2) รายวิชาเอกบังคับ	12	หน่วยกิต
20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	3	(2-3-5)
	Intensive Genetics	
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	3	(2-3-5)
	Molecular Genetics	
20310503 ชีวสารสนเทศ	3	(1-6-5)
	Bioinformatics	

20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)
Molecular Marker-Assisted Selection in Plant Breeding	

3) รายวิชาเอกเลือก

12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาระดับปริญญาเอกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือเรียนรายวิชาเลือกระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาโทไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอก/โท ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รายวิชาเอกเลือกระดับปริญญาเอก

30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	3 (2-2-5)
Regulation of Gene Expression	
30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	3 (2-3-5)
Advanced Plant Genetic Engineering	
30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)
Advanced Genetics of Rice	
30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)
Molecular Marker-Assisted Selection in Rice Breeding	
30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่	3 (1-6-5)
Bioinformatics for NGS Data Analysis	
30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)
Advanced Molecular Genetic Techniques	
30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ	3 (0-9-3)
Industrial Professional Experience	
30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	1 (0-2-1)
Design Thinking for Technopreneurs	

รายวิชาเอกเลือกระดับปริญญาโท

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช	3 (2-2-5)
Statistics for Plant Breeding	
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (2-3-5)
Techniques in Molecular Genetics	
20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม	3 (2-3-5)
Molecular Ecology and Genetic Conservation	
20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	3 (2-2-5)
Genetics of Plant Pigmentation	
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้	3 (2-3-5)
DNA Markers: Developments and Applications	
20310511 พันธุศาสตร์ข้าว	3 (2-2-5)
Rice Genetics	
20310512 พันธุศาสตร์พืช	3 (2-3-5)
Plant Genetics	
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	3 (2-3-5)
Mapping of Quantitative Trait Loci	
4) ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)
Dissertation 1	
30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)
Dissertation 2	
30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)
Dissertation 3	
30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)
Dissertation 4	
30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)
Dissertation 5	
30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)

Dissertation 6

หมายเหตุ : รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร

1. รายวิชาที่ไม่ได้เป็นวิชาเอกบังคับหรือเอกเลือก ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้เป็นการปรับความรู้พื้นฐาน
2. รายวิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต เพื่อปรับพื้นฐานเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. การสอบประมวลความรู้ต้องสอบให้ผ่านภายในภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษารายงานตัวเข้าศึกษา โดยนับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

เกณฑ์การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

- 1) หลักที่ 1 หมายถึง ระดับหลักสูตร
3 แสดงถึง หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
- 2) หลักที่ 2 และ 3 หมายถึง คณะ/วิทยาลัย
03 แสดงถึง คณะวิทยาศาสตร์
- 3) หลักที่ 4 และ 5 หมายถึง สาขาวิชา
10 แสดงถึง สาขาวิชาพันธุศาสตร์
- 4) หลักที่ 6 และ 7 หมายถึง ระดับและกลุ่มของรายวิชา โดยมีความหมายดังนี้
“50-59” แสดงถึง รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ
หรือรายวิชาเอกเลือก ระดับปริญญาโท
“70-71” แสดงถึง รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ
หรือรายวิชาเอกเลือก ระดับปริญญาเอก
“79-80” แสดงถึง รายวิชาสัมมนาในระดับปริญญาเอก
“89-90” แสดงถึง รายวิชาดุษฎีนิพนธ์
- 5) หลักที่ 8 หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

1) หลักสูตร แบบ 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
30310701	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3)	(2)	(2)	(5)
30310791	สัมมนา 1	(1)	(0)	(2)	(1)
30310891	ดุขภูนิพนธ์ 1	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
30310792	สัมมนา 2	(1)	(0)	(2)	(1)
30310892	ดุขภูนิพนธ์ 2	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
30310893	สัมมนา 3	(1)	(0)	(2)	(1)
30310893	ดุขภูนิพนธ์ 3	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
30310794	สัมมนา 4	(1)	(0)	(2)	(1)
30310894	ดุขภูนิพนธ์ 4	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310795	สัมมนา 5	(1)	(0)	(2)	(1)
30310895	ดุซงึนินพนธ์ 5	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310796	สัมมนา 6	(1)	(0)	(2)	(1)
30310896	ดุซงึนินพนธ์ 6	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

หมายเหตุ: () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตและมีการประเมินผลการเรียนเป็นระบบ S และ U

2) หลักสูตร แบบ 1.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310701	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3)	(2)	(2)	(5)
30310791	สัมมนา 1	(1)	(0)	(2)	(1)
30310891	ดุซงึนินพนธ์ 1	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310792	สัมมนา 2	(1)	(0)	(2)	(1)
30310892	ดุซงึนินพนธ์ 2	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310793	สัมมนา 3	(1)	(0)	(2)	(1)
30310893	ดุซงึนินพนธ์ 3	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310794	สัมมนา 4	(1)	(0)	(2)	(1)
30310894	ดุซงึนินพนธ์ 4	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310795	สัมมนา 5	(1)	(0)	(2)	(1)
30310895	ดุซงึนินพนธ์ 5	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310796	สัมมนา 6	(1)	(0)	(2)	(1)
30310896	ดุซงึนินพนธ์ 6	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310797	สัมมนา 7	(1)	(0)	(2)	(1)
30310897	ดุซงึนินพนธ์ 7	6	0	18	0

รวม	6	0	18	0
-----	---	---	----	---

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310798	สัมมนา 8	(1)	(0)	(2)	(1)
30310898	ดุซงึนินพนธ์ 8	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310799	สัมมนา 9	(1)	(0)	(2)	(1)
30310899	ดุซงึนินพนธ์ 9	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310800	สัมมนา 10	(1)	(0)	(2)	(1)
30310900	ดุซงึนินพนธ์ 10	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

หมายเหตุ: () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตและมีการประเมินผลการเรียนเป็นระบบ S และ U

หลักสูตร แบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310701	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3)	(2)	(2)	(5)
30310791	สัมมนา 1	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 1	3	.....	.....	.....
รวม		3	.....	.....	.....

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310792	สัมมนา 2	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 2	3	.....	.....	.....
30310891	ดุซงึนินพนธ์ 1	6	0	18	0
รวม		9	.....	.....	.....

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310793	สัมมนา 3	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 3	3	.....	.....	.....
30310892	ดุซงึนินพนธ์ 2	6	0	18	0
รวม		9	.....	.....	.....

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
30310794	สัมมนา 4	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 4	3	.....	.....	.....
30310893	ดุซงึนินพนธ์ 3	6	0	18	0

รวม	9			
-----	---	-------	-------	-------

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310795	สัมมนา 5	(1)	(0)	(2)	(1)
30310894	ดุซงึนินพนธ์ 4	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310796	สัมมนา 6	(1)	(0)	(2)	(1)
30310895	ดุซงึนินพนธ์ 5	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

3) หลักสูตร แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310701	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3)	(2)	(2)	(5)
30310791	สัมมนา 1	(1)	(0)	(2)	(1)
20310501	พันธุศาสตร์แบบเข้ม	3	2	3	5
20310502	พันธุศาสตร์โมเลกุล	3	2	3	5
รวม		6	4	6	10

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310792	สัมมนา 2	(1)	(0)	(2)	(1)
20310503	ชีวสารสนเทศ	3	2	2	5
20310505	การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	3	2	3	5
รวม		6	4	5	10

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310793	สัมมนา 3	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 1	3	.....	.....	.....
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 2	3	.....	.....	.....
รวม		6	.....	.....	.....

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310794	สัมมนา 4	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 3	3	.....	.....	.....
รวม		3	.....	.....	.....

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310795	สัมมนา 5	(1)	(0)	(2)	(1)
303107xx	วิชาเอกเลือกที่ 4	3	.....	.....	.....
30310891	ดุซงญนิต 1	6	0	18	0
รวม		9	.....	.....	.....

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310796	สัมมนา 6	(1)	(0)	(2)	(1)
30310892	ดุซงญนิต 2	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310797	สัมมนา 7	(1)	(0)	(2)	(1)
30310893	ดุซงญนิต 3	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
----------	-------------	----------	--------	---------	--------------------

30310798	สัมมนา 8	(1)	(0)	(2)	(1)
30310894	ดุซงึนินพนธ์ 4	6	0	18	0
รวม		6	0	18	0

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310799	สัมมนา 9	(1)	(0)	(2)	(1)
30310895	ดุซงึนินพนธ์ 5	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
30310800	สัมมนา 10	(1)	(0)	(2)	(1)
30310896	ดุซงึนินพนธ์ 6	12	0	36	0
รวม		12	0	36	0

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต

30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (3) (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

หลักการและระเบียบกระบวนการวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ การอ่านและฟังบทความวิชาการภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์ปัญหาและโจทย์วิจัย การวางแผนการทดลอง การแก้ปัญหาการทดลอง การเลือกใช้สถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติพื้นฐานเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล การอ่านผลการวิเคราะห์ทางสถิติ การสรุปผลวิจัย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการทำเอกสารอ้างอิง การเขียนรายงาน การนำเสนอในการประชุมวิชาการและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ และ กฎหมายกับจริยธรรมการวิจัย

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310701 Research Methods in Genetics (3) (2-2-5)

Prerequisite: None

Principles of research methodology in genetics; reading and listening skill for research paper: analysis of research problems; experimental design; research problem solving; selection of statistic method and program for data analysis; interpretation and discussion of research results; program for reference manager report writing; abstract and full article preparation for conference presentation and scientific journal publication; law and ethical issue in research.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self Study 5 hours/week)

30310791 สัมมนา 1 (1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วไป ระดับปริญญาเอก

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310791 Seminar I (1) (0-2-1)

Prerequisite:

None

Presentation and discussion on interesting topics in genetics and related disciplines at the a doctoral degree level.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310792 สัมมนา 2

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310791 สัมมนา 1

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคุณิพนธ์

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310792 Seminar 2

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310791 Seminar 1

Presentation and discussion on interesting topics in genetics and related disciplines or selected topic may be pertinent to dissertation.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310793 สัมมนา 3

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310792 สัมมนา 2

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับคุณิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310793 Seminar 3

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310792 Seminar 2

Presentation and in-depth discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310794 สัมนา 4

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310793 สัมนา 3

การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของคณาจารย์นิพนธ์บางส่วน (สำหรับแผน 1.1, 1.2 และ 2.1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคณาจารย์นิพนธ์ (สำหรับแผน 2.2) เป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310794 Seminar 4

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310793 Seminar 3

Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation (for type 1.1, 1.2 and 2.1), presentation and discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation (for type 2.2) in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310795 สัมนา 5

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310794 สัมนา 4

การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของคณาจารย์นิพนธ์บางส่วน (สำหรับแผน 1.1, 1.2 และ 2.1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคณาจารย์นิพนธ์ (สำหรับแผน 2.2) เป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310795 Seminar 5

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310794 Seminar 4

Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation (for type 1.1, 1.2 and 2.1), presentation and discussion on interesting

topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation (for type 2.2) in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310796 สัมนา 6

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310795 สัมนา 5

การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน (สำหรับแผน 1.1, 1.2 และ 2.1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ (สำหรับแผน 2.2) เป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310796 Seminar 6

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310795 Seminar 5

Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation (for type 1.1, 1.2 and 2.1), presentation and discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation (for type 2.2) in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310797 สัมนา 7

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310796 สัมนา 6

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์และผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310797 Seminar 7

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310796 Seminar 6

Presentation and in-depth discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation, and presentation of some experimental results from dissertation in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310798 สัมมนา 8 (1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310797 สัมมนา 7

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์และผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310798 Seminar 8 (1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310797 Seminar 7

Presentation and in-depth discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation, and presentation of some experimental results from dissertation in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310799 สัมมนา 9 (1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310798 สัมมนา 8

การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310799 Seminar 9 (1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310798 Seminar 8

Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

30310800 สัมนา 10

(1) (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: 30310799 สัมนา 9

การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของคณาจารย์นิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310800 Seminar 10

(1) (0-2-1)

Prerequisite: 30310799 Seminar 9

Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation in English.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

2) รายวิชาเอกบังคับ

20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม

3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

สารพันธุกรรม สัญลักษณ์ทางพันธุศาสตร์ การแบ่งเซลล์ กฎของเมนเดล ความน่าจะเป็น รูปแบบการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ยีนที่อยู่บนโครโมโซมเดียวกัน การถ่ายทอดพันธุกรรม นอกนิวเคลียส การคำนวณความถี่ของยีนในประชากรสภาพสมดุล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีนในประชากร การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านพันธุศาสตร์ประชากร พันธุกรรมของลักษณะปริมาณ พันธุศาสตร์ปริมาณสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช อัตราพันธุกรรม องค์ประกอบและโครงสร้างของโครโมโซม การเปลี่ยนแปลงจำนวนและโครงสร้างของโครโมโซม บทบาทของโครโมโซมต่อวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์เซลล์ของมนุษย์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์เซลล์และการประยุกต์ใช้ อภิปรายงานวิจัยที่ทันสมัย

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310501 Intensive Genetics

3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Genetic material; genetic symbol; cell division; Mendelian principles; probability; patterns of genetic inheritance; gene linkage; extranuclear inheritance; calculation of gene frequencies in equilibrium population; changes in gene frequencies in population; population genetics and application; quantitative genetic; quantitative genetic in plant breeding; heritability; composition and structure of chromosomes; changes in chromosome number and structure; chromosome and evolution; human cytogenetics; techniques in cytogenetics and its applications; discussion of current research topics

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล

3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม จีโนมของโพรแคริโอตและยูแคริโอต การจำลองตัวเองของสารพันธุกรรม การแสดงออกของยีน การควบคุมการแสดงออกของยีนในระดับการถอดรหัส หลังการถอดรหัส และการแปลรหัส การดัดแปลงโปรตีนหลังการแปลรหัส การขนส่งโปรตีน การเปลี่ยนแปลงและการซ่อมแซมของสารพันธุกรรม การศึกษาทางด้านจีโนมิกส์ และหลังจีโนมิกส์ เอพิเจเนติก เครื่องหมายโมเลกุล ทักษะเกี่ยวกับการศึกษาและวิเคราะห์สารพันธุกรรมรวมถึงการสกัด การถ่ายยีน การเพิ่มปริมาณ และการหาลำดับนิวคลีโอไทด์

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310502 Molecular Genetics

3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Structure and functions of genetic materials; genomes of prokaryotes and eukaryotes; replication of genetic materials; gene expression; regulation of gene expression at transcriptional, post-transcriptional and translational levels; post-translational modifications of proteins; protein targeting; post-translational

modifications of proteins; protein targeting study of genomics, post-genomics and epigenetics; molecular markers; skills in manipulation and analysis of genetic materials, including isolation, cloning, PCR and DNA sequencing.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20310503 ชีวสารสนเทศ 3 (1-6-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ฐานข้อมูลชีวสารสนเทศและการสืบค้น การอ่านและสร้างลำดับเบสสายยาว การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบลำดับเบสและลำดับกรดอะมิโน การทำนายโครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน การวิเคราะห์ความใกล้ชิดและความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิดและการออกแบบเครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิคต่าง ๆ ในการอ่านลำดับเบสระดับจีโนม (บรรยาย 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310503 Bioinformatics 3 (1-6-5)

Prerequisite: None

Biological databases and database searching; DNA assembly; DNA sequence analysis; comparisons of nucleotide and deduced amino acid sequences; prediction of gene and protein structures; phylogenetic analysis; type of molecular markers and design; next generation sequencing techniques.

(Lecture 1 hour, Practice 6 hours, Self Study 5 hours/week)

20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมข้าม การทดสอบผลผลิต การวิเคราะห์ผลการทดลอง ชนิดเครื่องหมายโมเลกุล การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้ในการคัดเลือก การสร้างประชากร การวิเคราะห์หาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับลักษณะเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์หาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับลักษณะเชิงปริมาณ การใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกสำหรับปรับปรุงพันธุ์ของลักษณะเชิงคุณภาพ การใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกสำหรับปรับปรุงพันธุ์ของลักษณะเชิงปริมาณ การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช การจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ผลิตเมล็ดพันธุ์พืช และการจัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืช

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310505 Molecular Marker-Assisted Selection in Plant Breeding 3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Breeding self-pollinated crops; breeding cross-pollinated crops; yield testing; data analysis; types of molecular markers; development of molecular markers for selection; population formation; identification of molecular markers associated with qualitative traits; identification of molecular markers associated with quantitative traits; molecular marker-assisted selection in the improvement of qualitative traits; molecular marker-assisted selection in the improvement of quantitative traits; plant variety registration; registration for the protection of new varieties of plants; plant seed production and plant seed distribution.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self-Study 5 hours/week)

3) รายวิชาเอกเลือก

3.1) รายวิชาเอกเลือกระดับปริญญาเอก

30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

โครงสร้างของจีโนม โครงสร้างของยีน การแสดงออกของยีน การถอดรหัสในสิ่งมีชีวิตชั้นสูง กลไกควบคุมการแสดงออกของยีน โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ คือ การเริ่มต้นกระบวนการถอดรหัส การตัดต่ออาร์เอ็นเอ การเติมพอลิเอ การเติมหมู่เมทิล อาร์เอ็นเอขนาดเล็ก การขนส่งและการสลายตัวของเอ็มอาร์เอ็นเอ การแปลรหัส การดัดแปลงหลังการแปลรหัส อีพิจีเนติกส์ กระบวนการสื่อสารสัญญาณของเซลล์พืช การประยุกต์ใช้และความก้าวหน้าทางวิจัยทางการสื่อสารสัญญาณของเซลล์พืช

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310702 Regulation of Gene Expression

3 (2-2-5)

Prerequisite: None

Genome structure; gene structure; gene expression; eukaryotic transcription; mechanisms for regulating gene expression: transcription initiation, alternative processing, polyadenylation, methylation, small RNAs, mRNA transport and

degradation; translation; post-translational modification; epigenetics; plant cell signaling; recent progress on applications of cell signaling research in plant.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self Study 5 hours/week)

30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง

3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมขั้นสูงเพื่อศึกษากระบวนการทางชีววิทยาในพืช การดัดแปลงเมแทบอลิซึมในพืชเพื่อสร้างสารใหม่ เพิ่มการสังเคราะห์สารที่มีอยู่แล้ว หรือลดการสร้างสารบางชนิด ความก้าวหน้าของพันธุวิศวกรรมขั้นสูงในการศึกษาการพัฒนาและการทำงานของพืช รวมถึงการปรับปรุงลักษณะทางด้านผลผลิตและคุณภาพของพืช เทคนิคการแก้ไขยีนในพืช ประโยชน์และความเสี่ยงของพืชดัดแปลงพันธุกรรม กรณีศึกษาของพืชดัดแปลงพันธุกรรมต่าง ๆ

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310703 Advanced Plant Genetic Engineering

3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Use of advanced plant genetic engineering techniques to study biological processes in plants; metabolic engineering in plants for biosynthesis of new products, enhancement of existing products or reduction in undesirable products; progress of advanced genetic engineering approaches for study of development and function in plants and improvement of crop yield and quality; gene editing in plants; benefits and risks of transgenic plants; case studies of various transgenic plants.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

วิวัฒนาการของข้าวปลูก โครงสร้างของจีโนมของข้าว การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของความสูงต้น การตอบสนองต่อช่วงแสง ชนิดของเอนโดสเปิร์ม กลิ่นหอม ขนาดเมล็ด จำนวนเมล็ดต่อรวง ความต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ความ

ทนทานต่อน้ำท่วม ความแห้งแล้ง และความร้อน ความสามารถในการขึ้นน้ำและความเป็นหมันของเพศผู้

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310704 Advanced Genetics of Rice

3 (2-2-5)

Prerequisite: None

Evolution and domestication of rice; rice genome structure; genetic inheritance of plant height, photoperiod response, endosperm types, aroma, seed size, number of seeds per panicle; resistance to blast disease, bacterial leaf blight disease and brown plant hopper; tolerance to submergence, drought and heat; floating ability and male sterility.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self Study 5 hours/week)

30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก

3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกสำหรับลักษณะความสูงต้น ชนิดของเอนโดสเปิร์ม กลิ่นหอม การตอบสนองต่อช่วงแสง ขนาดเมล็ด จำนวนเมล็ดต่อรวง ความต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ความทนทานต่อน้ำท่วม ความแห้งแล้ง และความร้อน

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310705 Molecular Marker-assisted Selection in Rice Breeding

3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Molecular marker-assisted selection in rice breeding for plant height, endosperm types, aroma, photoperiod response, seed size, number of seeds per panicle, resistance to blast disease, resistance to bacterial leaf blight disease and brown plant hopper; tolerance to submergence, drought and heat.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่ 3 (1-6-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

เทคนิคการอ่านลำดับเบสยุคใหม่ ฐานข้อมูลจีโนมต่าง ๆ การศึกษาและวิเคราะห์ลำดับเบสของจีโนม การวิเคราะห์ข้อมูลลำดับเบสจีโนม ทรานสคริปโตม เพื่อการค้นหายีนของวิธีการสังเคราะห์สาร ลำดับเบสแตกต่าง การออกแบบไพรเมอร์และการประยุกต์

(บรรยาย 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310706 Bioinformatics for NGS Data Analysis 3 (1-6-5)

Prerequisite: None

Next generation sequencing (NGS) technique, various genome databases, genome sequencing and analysis, genome and transcriptome data analysis: gene or pathway discovery; sequence variation and primer design and applications.

(Lecture 1 hour, Practice 6 hours, Self Study 5 hours/week)

30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล สำหรับแผน 2.2

เทคโนโลยีไมโครแอเรย์ เทคโนโลยีการหาลำดับเบสเอ็นจีเอส เมตาจีโนมิกส์ การศึกษารูปแบบความเชื่อมโยงในจีโนม การแก้ไขจีโนม การศึกษาเกี่ยวกับโอมิกส์ เทคโนโลยีการแทรกแซงอาร์เอ็นเอ เทคโนโลยีฟาจดิสเพลย์ ระบบยีสต์สามทาง

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310707 Advanced Molecular Genetic Techniques 3 (2-2-5)

Prerequisite: 20310502 Molecular Genetics for Program 2.2

Microarray technology; next generation sequencing (NGS); metagenomics; genome-wide association study (GWAS); genome editing; omics study; RNAi technology; phage display technology; yeast three hybrid system.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self Study 5 hours/week)

30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ 3 (0-9-3)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ฝึกงานในสถานประกอบการที่ใช้ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ เขียนรายงาน และนำเสนอผลงาน

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 9 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310708 Industrial Professional Experience 3 (0-9-3)

Prerequisite: None

Training in private or government organization associated with genetics; writing report and presentation.

(Lecture 0 hour, Practice 9 hours, Self Study 3 hours/week)

30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี 1 (0-2-1)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ได้แก่ ผู้ประกอบการและการบริหารจัดการธุรกิจเทคโนโลยี การคิดเชิงนวัตกรรมและการคิดเชิงออกแบบ ขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ประกอบด้วยขั้นตอนการสังเกตปัญหาใหม่ๆ (Discover) การทำความเข้าใจกับปัญหา (Define) การพัฒนาแนวคิดใหม่เพื่อแก้ไขปัญหา (Develop) และการส่งต่อและพัฒนาไอเดียให้เกิดขึ้นจริง (Deliver)

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310709 Design Thinking for Technopreneurs 1 (0-2-1)

Prerequisite: None

Basic Entrepreneurial knowledge: entrepreneurship and technology business management; innovation and design thinking; 4 steps of design thinking for technopreneurs: discover, define, develop, and deliver.

(Lecture 0 hour, Practice 2 hours, Self Study 1 hour/week)

3.2) รายวิชาเอกเลือกระดับปริญญาโท

20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ขั้นตอนในการวางแผนการทดลอง หลักการสำคัญในการวางแผนการทดลอง การกระจาย การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจัดสุ่ม ละติน การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม การเปรียบเทียบพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310506 Statistics for Plant Breeding 3 (2-2-5)

Prerequisite: None

Steps in planning experiments; principles of experimental design; dispersion; class comparisons; completely randomized design (CRD); randomized complete block design (RCBD); latin square design (LS); factorial experiment; split-plot design; combined analysis of variance; multiple comparisons; regression analysis; correlation analysis; chi-square test; data analysis using statistical software package.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self-Study 5 hours/week)

20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: พันธุศาสตร์โมเลกุล

เทคนิคการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ (พีซีอาร์) แบบต่าง ๆ การแยกขนาดดีเอ็นเอ การหาลำดับ ดีเอ็นเอ การวิเคราะห์การแสดงออกยีน การโคลนดีเอ็นเอ การศึกษาทางจีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ และโปรตีโอมิกส์

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310507 Techniques in Molecular Genetics

3 (2-3-5)

Prerequisite: Molecular genetics

Various techniques for DNA amplification (PCR) and DNA separation; DNA sequencing; gene expression analysis; DNA cloning; genomic, transcriptomic and proteomic study.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self study 5 hours/week)

20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม

3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ความหมายของนิเวศวิทยาโมเลกุล การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในประชากรและปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายทางพันธุกรรม ความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างประชากร การเคลื่อนย้ายถ่ายเทยีนระหว่างประชากร การศึกษาด้านสายวิวัฒนาการเชิงภูมิศาสตร์ การอนุรักษ์พันธุกรรม ความก้าวหน้าของงานวิจัยด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรม

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310508 Molecular Ecology and Genetic Conservation

3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Concepts of molecular ecology; genetic diversity within population; factors affecting genetic diversity; genetic differentiation between populations; gene flow between populations; phylogeography; conservation genetics; recent research progress of conservation genetic resources.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

สารสีในพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสารสีในพืช การสังเคราะห์สารสีในพืช ยีนควบคุมและยีนโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์สารสีในพืช เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลและพันธุวิศวกรรมในการศึกษากลไกการสังเคราะห์สารสีในพืช ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีการสังเคราะห์สารสี กรณีศึกษาของการสังเคราะห์สารสีในพืชต่าง ๆ

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310509 Genetics of Plant Pigmentation 3 (2-2-5)

Prerequisite: None

Plant pigments; structure and functions of plant pigments; biosynthesis of plant pigments; regulatory genes and structural genes involved in plant pigmentation; molecular techniques and genetic engineering tools in study of mechanism of plant pigmentation; progress in improvement of plant pigmentation; case studies of plant pigmentation in various plants.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self Study 5 hours/week)

20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

องค์ประกอบจีโนมของแบคทีเรีย พืช และสัตว์ หลักการและประโยชน์ของเครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการทำแผนที่ยีน เพื่อการคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอในการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อการศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและด้านนิติวิทยาศาสตร์

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310510 DNA Markers: Developments and Applications 3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Composition of bacterial, plant, and animal genome; principles of DNA markers; developments and applications of DNA markers for gene mapping, for marker-assisted selection, for genetic diversity validation, for evolution and for forensic science.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20310511 พันธุศาสตร์ข้าว 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

โครงสร้างจีโนมของข้าว ยีนของข้าวที่ควบคุมผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิต ยีนของข้าวที่ควบคุมคุณภาพทางเคมีและกายภาพของเมล็ด ยีนของข้าวที่ควบคุมความทนทานต่อความเครียดทางกายภาพ ยีนของข้าวที่ควบคุมความต้านทานต่อความเครียดทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310511 Rice Genetics 3 (2-2-5)

Prerequisite: None

Rice genome structure; rice genes controlling yield and yield components; rice genes controlling chemical and physical seed characteristics; rice gene controlling tolerance to abiotic stresses; rice gene controlling resistance to biotic stresses; application in rice breeding.

(Lecture 2 hours, Practice 2 hours, Self-Study 5 hours/week)

20310512 พันธุศาสตร์พืช 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ระบบการผสมพันธุ์พืช การกำหนดเพศ การผสมตัวเองไม่ติด อุปสรรคการผสมพันธุ์พืช จีโนมของพืช การแสดงออกและการควบคุมทำงานของยีนในเซลล์พืช วิวัฒนาการโครโมโซมในและนอกนิวเคลียส แอปพลอยดีและโพลีพลอยดีในพืช การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืช การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช การหาระยะทางระหว่างยีนและการทำแผนที่ยีน เทคนิคและความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ของพืช

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310512 Plant Genetics 3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Plant reproduction; sex determination; self incompatibility; crossing barriers; plant genome; plant gene expression and regulation; evolution of nuclear and organellar chromosomes; haploidy and polyploidy; genetic diversity of plant; application for plant breeding; genetic distance and gene mapping; recent molecular technique and progress on plant genetic research.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

20310513 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ 3 (2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ลักษณะเชิงปริมาณ เครื่องหมายโมเลกุล การวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนที่พันธุกรรมโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลและลักษณะเชิงปริมาณ การใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนที่พันธุกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลและลักษณะเชิงปริมาณ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแผนที่พันธุกรรมเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงพันธุ์พืช

(บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

20310513 Mapping of Quantitative Trait Loci 3 (2-3-5)

Prerequisite: None

Quantitative trait; genetic markers; molecular genetics linkage mapping; analysis of marker and phenotype association analysis; program for linkage map construction and marker and phenotype association analysis; applications of molecular mapping for research and plant breeding program.

(Lecture 2 hours, Practice 3 hours, Self Study 5 hours/week)

4) ดุษฎีนิพนธ์

30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310891 Dissertation 1 6 (0-18-0)

Prerequisite: None

Investigate the current scientific literature in order to select an appropriate topic for dissertation research under the guidance of the advisor; a written report is to be submitted.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310892 วิทยานิพนธ์ 2 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310891 วิทยานิพนธ์ 1

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310892 Dissertation 2 6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310891 Dissertation 1

Prepare a draft proposal for research dissertation based on the searched literature; practice writing skills under the tutorial of the advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310893 วิทยานิพนธ์ 3 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310892 วิทยานิพนธ์ 2

ตรวจสอบ แก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อเสนอต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวិชาการและเริ่มทำการทดลอง วิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310893 Dissertation 3 6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310892 Dissertation 2

Finalize the dissertation proposal to be affirmed by the Graduate School Committee; execute research activities as planned under the supervision of the advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3

ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล (บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310894 Dissertation 4 6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310893 Dissertation 3

Execute dissertation research experiments/studies; data collection and analysis to be done accordingly under the guidance of the advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 12 (0-36-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4

รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล สำหรับแบบ 2.1 ให้เขียนเล่มวิทยานิพนธ์ (บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310895 Dissertation 5 12 (0-36-0)

Prerequisite: 30310894 Dissertation 4

Obtain experimental results and analyses in preparation for publication manuscript under the supervision of the advisor; dissertation writing for type 2.1.

(Lecture 0 hour, Practice 36 hours, Self Study 0 hour/week)

30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6 12 (0-36-0)

วิชาบังคับก่อน: พร 30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5

ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์หรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล สำหรับแบบ 1.1 และ 2.2 ให้เขียนเล่มวิทยานิพนธ์

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310896 Dissertation 6 12 (0-36-0)

Prerequisite: 30310895 Dissertation 5

Continue to execute research as planned for the dissertation; writing manuscript to be submitted or ready to present some results at a professional conference under the guidance of the advisor; dissertation writing for type 1.1 and 2.2.

(Lecture 0 hour, Practice 36 hours, Self Study 0 hour/week)

30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6

ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ด้วยความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาความคิดแบบอิสระ สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ เสนอแนะแนวทางใหม่ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310897 Dissertation 7 6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310896 Dissertation 6

Individually execute research for the remainder of the dissertation with meaningful insights, hoping to offer new findings and innovative inquiry about the

problem under investigation; a progress report at this step is to be submitted to the supervising advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7

สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยเพื่อพัฒนาประสบการณ์วิจัยที่มีคุณค่า และจัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310898 Dissertation 8 6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310897 Dissertation 7

Formulate a new finding or discovery from own research, reflecting a valuable educational experience and self-development as well as an original contribution to the field of genetics; a progress report is to be submitted to the supervising advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9 6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8

ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

(บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310899 Dissertation 9 6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310898 Dissertation 8

Integrate research results in preparation for publication material or ready to present some results at a professional conference under the guidance of the advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10

6 (0-18-0)

วิชาบังคับก่อน: 30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9

ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และเขียนเล่มดุษฎีนิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล (บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง/สัปดาห์)

30310900 Dissertation 10

6 (0-18-0)

Prerequisite: 30310899 Dissertation 9

Integrate research results in preparation for publication material or ready to present some results at a professional conference, and write the dissertation under the guidance of the advisor.

(Lecture 0 hour, Practice 18 hours, Self Study 0 hour/week)

3.3 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จาก	ปี พ.ศ.
1.	รอง ศาสตราจารย์	นางสาว แสงทอง พงษ์เจริญกิต	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
			วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2538
2.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสุภารัตน์ ลีธนะอุดม	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
			วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
3.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาว ยุพเยาว์ คบบิมา	Doctor of Philosophy	Ecology and Evolution	University of Bern, Switzerland	2556
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
			วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544

3.3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จาก	ปี พ.ศ.
1.	รอง ศาสตราจารย์	นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิต	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
			วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2538
2.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาว วราภรณ์ แสงทอง	Doctor of Philosophy	Plant Breeding	Iowa State University, U.S.A.	2544
			วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์- ปรับปรุงพันธุ์พืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
			วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	เกษตรศาสตร์-พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Genetics and Cell Biology Genetics and Cell Biology ชีวเคมี	Washington State University, U.S.A. Washington State University, U.S.A. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545 2540 2535
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสุภารัตน์ ลีธนะอุดม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2550 2546
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Ecology and Evolution พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	University of Bern, Switzerland มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556 2548 2544
6.	อาจารย์	นางสาวนฤมล เข้มกัลดเงิน	Doctor of Philosophy Master of Engineering วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Advance Science and Biotechnology Advance Science and Biotechnology ชีววิทยา	Osaka University, Japan Osaka University, Japan มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554 2550 2548

3.3.3 อาจารย์ผู้สอน

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิต	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544 2538
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววราภรณ์ แสงทอง	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	Plant Breeding เกษตรศาสตร์-ปรับปรุงพันธุ์พืช เกษตรศาสตร์-พืชไร่นา	Iowa State University, U.S.A. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544 2533 2529

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต			
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Genetics and Cell Biology Genetics and Cell Biology ชีวเคมี	Washington State University, U.S.A. Washington State University, U.S.A. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545 2540 2535
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Packaging Technology วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร เคมีอุตสาหกรรม	Victoria University Australia มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552 2545 2538
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสุภารัตน์ ลิธินซ์อุดม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2550 2546
6.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายฤกษ์ ละน้ำเที่ยง	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Applied Statistics สถิติประยุกต์ สถิติ	University of Reading, UK มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554 2544 2540
7.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวยุพเพียร คบพิมาย	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Ecology and Evolution พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	University of Bern, Switzerland มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556 2548 2544
8.	อาจารย์	นายวัลย์ กัลยาณมิตร	วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ชีววิทยา วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2541 2538

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
9.	อาจารย์	นางสาวณัฐมณเฑียร	Doctor of Philosophy	Advance Science and Biotechnology	Osaka University, Japan	2554
			Master of Engineering	Advance Science and Biotechnology	Osaka University, Japan	2550
			วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

นักศึกษาที่สนใจฝึกประสบการณ์การสอนทางพันธุศาสตร์ สามารถไปฝึกประสบการณ์การเตรียมการสอน วางแผน การสอน การตอบข้อสงสัยของนักศึกษาในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการวัดผล การเรียนรู้ ในภาคปฏิบัติการรายวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

- 1) กำหนดให้ส่งโครงร่างคุณวุฒิภายในระยะเวลาที่กำหนดของหลักสูตรแต่ละแบบ
- 2) กำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของคุณวุฒิทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนคุณวุฒิ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ กำหนด
- 3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

จัดให้นักศึกษาทำงานวิจัยตามโจทย์ที่สนใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิ นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา โดยจัดให้มีการนำเสนอผลงานโดยอาจารย์สอบประเมินผลไม่ต่ำกว่า 3 คน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีองค์ความรู้จากการวิจัย
- 2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 4) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติและคณิตศาสตร์
- 5) มีความเป็นผู้นำและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 6) มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด
- 7) มีความสามารถในการนำเสนอผลการวิจัย

8) มีความสามารถในการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์

5.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 เดือน มิถุนายน – เดือนตุลาคม จำนวนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ภาคเรียนที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – เดือนมีนาคม จำนวนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ช่วงเวลาที่ใช้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่ประกาศใช้ขณะนั้น

ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- 1) แบบ 1.1 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต
- 2) แบบ 1.2 ดุษฎีนิพนธ์ 72 หน่วยกิต
- 3) แบบ 2.1 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต
- 4) แบบ 2.2 ดุษฎีนิพนธ์ 72 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) อาจารย์ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ เพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาโดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษาตลอดหลักสูตร
- 3) จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 4) มีการดูแลความปลอดภัยของนักศึกษาในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมีตลอดการทำงานนอกเวลา
- 5) มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและในห้องปฏิบัติการของหลักสูตร

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. จัดให้มีการประเมินผลการศึกษาภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์
2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ
3. นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ โดยฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการสามารถพิจารณารับรองความรู้ภาษาต่างประเทศของนักศึกษา

จากการสอบของสถาบันที่ฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการรับรอง
มาตรฐาน

4. ประเมินผลงานวิจัยในรูปแบบรายงาน (ดัชนีนิพนธ์) และการนำเสนอผลงานแบบ
ปากเปล่าก่อนจบการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทาง พันธุศาสตร์โมเลกุลด้าน การเกษตรได้	กลยุทธ์ 1) สอน ส่งเสริมให้นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และทำวิจัย เกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร 2)พานักศึกษาไปดูงานที่ใช้ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล ด้านการเกษตรเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดความรู้ ตัวชี้วัด 1) การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ 2) การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
2. มีทักษะภาษาอังกฤษ และ การนำเสนอ	กลยุทธ์ 1) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนาให้นักศึกษานำเสนองาน เป็นภาษาอังกฤษ 2) ส่งเสริมให้นักศึกษาไปเสนอผลงานแบบปากเปล่าในการประชุม วิชาการระดับนานาชาติ 3) การส่งเสริมตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับ นานาชาติ ตัวชี้วัด 1) นักศึกษาสามารถนำเสนอบทความวิจัยและตอบคำถามเป็น ภาษาอังกฤษได้ 2) นักศึกษาได้เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติและเสนอ ผลงานแบบปากเปล่า 3) นักศึกษาได้ส่งผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับ นานาชาติที่ สกอ. รับรอง
3. มีคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์ 1) ปลุกฝังให้นักศึกษาซื่อสัตย์ต่อผลการทดลอง ไม่ลอกงานผู้อื่น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	2) สอนให้นักศึกษารู้จักการอ้างอิงผลงานของผู้อื่น ตัวชี้วัด 1) การอ้างอิงผลงานของผู้อื่นในผลงานตีพิมพ์ รายงานการค้นคว้า และการพูดสัมมนา 2) เล่มดัชนีพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าที่มีผลการทดลองชัดเจนทุกขั้นตอน สามารถตรวจสอบได้
4. เรียนรู้ตลอดชีวิต	กลยุทธ์ 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีโอกาสค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และสามารถนำเสนอให้ผู้สนใจได้อย่างถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำเชื่อถือได้ 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้อภิปราย และตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ เกี่ยวกับข้อมูลที่ค้นคว้า/เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน/กรณีศึกษาต่าง ๆ 3) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น 4) จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอผลงานวิจัยของโครงการของตนเองหรือของกลุ่ม รวมถึงการทำรายงานของโครงการวิจัยนั้น ๆ และส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมระดับชาติ หรือให้ชุมชนได้ทราบ ตัวชี้วัด 1) รายงานการค้นคว้าข้อมูล/การนำเสนอข้อมูล ที่มีเนื้อหาถูกต้อง มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ 2) การอภิปราย/แสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์/สถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ และมีหลักวิชาการอ้างอิง
5. มีความเป็นผู้นำและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	กลยุทธ์ 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การระดมความคิดเห็น การอภิปราย หรือการสัมมนาเกี่ยวกับประเด็นที่นักศึกษาสนใจ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	2) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและองค์กร การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร การปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อม การยอมรับผู้อื่น เป็นต้น 3) กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นผู้นำกลุ่ม สมาชิกกลุ่มและผู้รายงานผล 4) ปลุกฝังให้รู้บทบาท หน้าที่ของตนเอง และการวางตัวในบทบาทต่าง ๆ 5) ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตัวชี้วัด 1) การแสดงความเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่ม 2) ความสำเร็จของงานกลุ่ม 3) ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักศึกษาและผู้ร่วมงาน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความยึดมั่นในความดีงามทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และตรงต่อเวลา
- 2) มีความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับปัญหาคุณธรรม และจริยธรรมที่ซับซ้อน
- 3) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม และจริยธรรม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ซึ่งแสดงถึงความมีน้ำใจ ความเมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเสียสละ ความเป็นธรรม และไม่เบียดเบียนผู้อื่น
- 2) ปลุกฝังและสร้างจิตสำนึกให้นักศึกษายึดมั่นใน กฎ ระเบียบวินัย ข้อบังคับต่าง ๆ ที่พึงกระทำเช่น การแต่งกายและปฏิบัติตนให้เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบของ

มหาวิทยาลัย การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และการส่งงานภายในเวลาที่กำหนด เป็นต้น

- 3) ปลุกฝังและสร้างจิตสำนึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติหรือ กรณีตัวอย่าง
- 4) ปลุกฝังและส่งเสริมความคิดหรือหลักการดำเนินชีวิตและการทำงาน ให้สอดคล้องต่อหลักคุณธรรมจริยธรรม ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน หรือการส่งเสริมให้การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา
- 5) การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ในด้านคุณธรรมและจริยธรรมทั้งในการเรียนการสอน การทำงาน และการวิจัย

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวหรืองานกลุ่ม
- 3) ประเมินจากการให้คะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา
- 4) ประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
- 5) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา ได้แก่ การดำเนินการภายใต้กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง การแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ในการเรียนที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรม
- 6) ประเมินการละเมิดด้านคุณธรรมและจริยธรรมของนักศึกษาจากการทำงานที่มอบหมาย เช่น การทำซ้ำผลงาน เป็นต้น

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษาได้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาคำความรู้หรือความเข้าใจใหม่ ๆ ในศาสตร์สาขานั้น ๆ
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาการของตนกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 3) มีความสามารถในการประเมินค่า และพัฒนาสาขาวิชาการของตนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงใหม่ ในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนในเนื้อหาเชิงลึกของวิชาที่เรียน
- 2) การสอนหลากหลายรูปแบบในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น
- 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย
- 4) การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ
- 5) การอภิปรายเป็นกลุ่มโดยนำเนื้อหาหลักของสาขาวิชามาประยุกต์ใช้ร่วมกับองค์ความรู้จากสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 6) สร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษา/ดูงานนอกสถานที่
- 7) การเปิดโลกทัศน์ให้แก่ผู้เรียนโดยการเชิญผู้ที่มีประสบการณ์จากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย มาบรรยายในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนของหลักสูตรหรือหัวข้อที่สามารถนำองค์ความรู้หลักจากหลักสูตรมาประยุกต์ใช้
- 8) สนับสนุนให้นักศึกษาได้ฝึกการคิด วิเคราะห์ และวิพากษ์ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ทดสอบหลักการและทฤษฎี โดยการสอบย่อย และให้คะแนน
- 2) ทดสอบโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
- 3) ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายและรายงานที่ให้ค้นคว้า
- 4) ประเมินจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน
- 5) ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีวัฒนธรรมการวิจัยที่เข้มแข็ง มีความสามารถและทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน
- 3) มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิพากษ์ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสมุ่งความสนใจในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสมุ่งความรู้อย่างลึกซึ้งกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ เช่น การฝึกปฏิบัติงานจริง การทำกรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เป็นต้น
- 4) มอบหมายให้ผู้เรียนทำรายงานค้นคว้าข้อมูลในสาขาวิชาและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาบูรณาการร่วมกัน เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
- 5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการวิจัยทั้งการดำเนินการศึกษาด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (research-based learning) และการเรียนรู้งานวิจัยจากผู้อื่นทั้งการศึกษาผ่านบทความวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ผ่านการรับฟัง การนำเสนอผลงานทั้งปากเปล่าและโปสเตอร์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค
- 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เช่น โครงการหรืองานวิจัยที่มอบหมาย
- 3) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4) ประเมินผลจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และเคารพสิทธิของผู้อื่น
- 2) มีความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับข้อโต้แย้ง และปัญหาต่าง ๆ
- 3) มีทักษะการเป็นผู้นำและแสดงออกได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นทีมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ได้แก่ การระดมความคิดเห็น การอภิปราย หรือการสัมมนาเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาหรือที่สนใจ
- 2) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีโอกาสดำเนินการในการแสดงความคิดเห็น ระหว่างดำเนินการเรียนการสอน การนำเสนอผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียนการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติ การดูงานนอกสถานที่ เป็นต้น
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและองค์กร การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร การปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อม การยอมรับผู้อื่น ทั้งในระดับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย หน่วยงานระดับจังหวัด และประเทศไทย
- 4) กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นผู้นำกลุ่ม สมาชิกกลุ่ม และผู้รายงานผล

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียน
- 2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในการระดมความคิดเห็น การอภิปรายหรือการสัมมนา
- 3) ประเมินจากการสังเกตการแสดงความคิดเห็น ในการนำเสนองานต่าง ๆ
- 4) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน
- 5) ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีทั้งในแง่ของความรับผิดชอบ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ

2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล คัดกรอง และนำเสนอข้อมูลได้
- 2) มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบุคคลต่าง ๆ ในวงการวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ
- 3) มีความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งตีพิมพ์ในระดับชาติ และนานาชาติ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสรุปผลของการเรียนรู้โดยเฉพาะการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และงานวิจัย โดยอาศัยองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีโอกาสนำเสนอผลงานทั้งงานของตนเอง หรือที่สนใจ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามหลักวิชาการ
- 3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ ทั้งระดับประเทศและนานาชาติ
- 4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการส่งผลงานตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารวิชาการทั้งระดับประเทศและนานาชาติ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากความสามารถในการนำองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลของการเรียนรู้โดยเฉพาะการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยของตนเอง เช่น การสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม และการสอบ เป็นต้น

- 2) ประเมินจากผลงานของผู้เรียนทั้งการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนและรายงานที่เป็นรูปเล่ม
- 3) ประเมินจากการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ หรือการตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารวิชาการทั้งระดับประเทศและนานาชาติ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา
(Curriculum Mapping)
รายวิชาระดับปริญญาโท

รายวิชา	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาเอกบังคับสำหรับ แผน 2.2															
20310501 พันธุศาสตร์ แบบเข้ม	●	○		●	●	○	●	○		●	○		●	○	
20310502 พันธุศาสตร์ โมเลกุล	●	○	○	●	●		●	○	○	●	○	○	●	○	○
20310503 ชีวสารสนเทศ	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
20310505 การ ปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วย ในการคัดเลือก	●	○		●	●		●			●	○		●	○	
วิชาเอกเลือกสำหรับ แผน 2.2															
20310506 สถิติสำหรับ การปรับปรุงพันธุ์พืช	●	○		●	○		●			●	○		●	○	
20310507 เทคนิคทาง พันธุศาสตร์โมเลกุล	●			●	●	○	●	○		●		○	●	○	
20310508 นิเวศวิทยา โมเลกุลและการอนุรักษ์ พันธุกรรม	●	○		●	●	○	●	○		●	○		●	○	

รายวิชา	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
20310509 พันธุศาสตร์ ของการสังเคราะห์สารสี ในพืช	●		○	●	●	○	●	○		●			●	○	
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและ ประยุกต์ใช้	●			●	●	○	●	○		●		○	●	○	
20310511 พันธุศาสตร์ ข้าว	●	○		●	●		●			●	○		●	○	
20310512 พันธุศาสตร์ พืช	●		○	●	○		○	●		●	○	○	●	○	○
20310513 การทำแผน ที่ของลักษณะเชิง ปริมาณ	●		○	●	●		○	●		●		○	●	○	

หมายเหตุ: ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาการระดับปริญญาเอก

รายวิชา	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต															
30310701 ระเบียบวิธีวิจัย ทางพันธุศาสตร์	●	○	○	○	○	○	○	○		●		○	○	○	○
30310791 สัมนา 1	●			●						●			●	○	
30310792 สัมนา 2	●			●						●			●	○	
30310793 สัมนา 3	●			●						●			●	●	
30310794 สัมนา 4	●		○	●		○	●	○		●		○	●	●	
30310795 สัมนา 5	●		○	●		○	●	○		●		○	●	●	
30310796 สัมนา 6	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	

รายวิชา	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30310797 สัมนา 7	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
30310798 สัมนา 8	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
30310799 สัมนา 9	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
30310800 สัมนา 10	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
รายวิชาเอกเลือก															
30310702 การควบคุมการ แสดงออกของยีน	●	○		●	●	○	●	○		●	○		●	○	
30310703 พันธุวิศวกรรม พืชขั้นสูง	●		○	●	●	○	●	○		●			●	○	
30310704 พันธุศาสตร์ข้าว ขั้นสูง	●	○		●	●		○	○		●			●	○	
30310705 การปรับปรุง พันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	●	○		●	●		○	○		●			●	○	
30310706 ชีวสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบส ยุคใหม่	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
30310707 เทคนิคทางพันธุ ศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	●		○	●	○		●	○		●		○	●		
30310708 ฝึกงานในสถาน ประกอบการ	●	○	○	●	●	○	●	○		●	○	○	●	○	
30310709 การคิดเชิง ออกแบบสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจ เทคโนโลยี	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	
รายวิชาดุษฎีนิพนธ์															
30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	●	○	○	●	○	○	●	○		●	○	○	●	○	○
30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○
30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○
30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○
30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○

รายวิชา	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ: ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

4. ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้มาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ที่มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
1	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	√		Analyzing	Manipulation	Responding
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	√		Evaluating	Manipulation	Responding
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	√		Creating	Precision	Valuing
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้		√	Creating	Manipulation	Responding
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		√	Applying	Manipulation	Valuing
6	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		√	Applying	Manipulation	Responding
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		√	-	Manipulation	Responding

5. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	สกอ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผู้ใช้บัณฑิต
------	-----	-------------------	--------------

PLOs 1	F	F	F
PLOs 2	F	F	F
PLOs 3	F	F	F
PLOs 4	F	F	F
PLOs 5	F	F	F
PLOs 6	F	F	F
PLOs 7	F	F	F

F = Fully fulfilled; M = Moderately fulfilled; P = Partially fulfilled

6. ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ
ของหลักสูตร

รายวิชา	ทักษะคุณธรรมและ จริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาสังกัดหลักสูตร ป.โท															
วิชาเอกบังคับสำหรับแผน 2.2															
20310501 พันธุศาสตร์แบบ เข้ม	●	○		●	●	○	●	○		●	○		●	○	
	PLO 6 PLO 8	PLO 6		PLO 1	PL O 2	PLO 4	PLO 2	PL O 4		PL O 8	PL O 6		PLO 5 PLO 7	PL O 5	
20310502 พันธุศาสตร์ โมเลกุล	●	○	○	●	●		●	○	○	●	○	○	●	○	○
	PLO 6 PLO 8	PLO 6 PLO 8	PLO 6 PLO 8	PLO 1	PL O 2		PLO 2	PL O 4	PL O 2	PL O 8	PL O 4	PL O 8	PLO 5	PL O 5	PL O 5
20310503 ชีวสารสนเทศ	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
	PLO 6 PLO 8	PLO 6 PLO 8	PLO 6 PLO 8	PLO 3	PL O 1	PLO 7	PLO 3	PL O 4	PL O 2	PL O 8	PL O 4	PL O 8	PLO 5	PL O 5	PL O 5
	●	○		●	●		●			●	○		●	○	

รายวิชา	ทักษะคุณธรรมและจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	PLO 6 PLO 8	PLO 8		PLO 1	PL O 2		PLO 2			PL O 8	PL O 8		PLO 3	PL O8	
วิชาเอกเลือกสำหรับแผน 2.2															
20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์	● PLO 6 PLO 8	○ PLO 8		● PLO 4	○ PL O 2		● PLO 2			● PL O 8	○ PL O 8		● PLO 3	○ PL O8	
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	● PLO 6			● PLO 1	● PL O 2	○ PLO 4	● PLO 7	○ PL O 4		● PL O 8		○ PL O 8	● PLO 5 PLO 7	○ PL O5 PL O7	
20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม	● PLO 6 PLO 8	○ PLO 6		● PLO 1	● PL O 2	○ PLO 4	● PLO 3	○ PL O 4		● PL O 8	○ PL O 6		● PLO 5 PLO 7	○ PL O5	
20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	● PLO 6		○ PLO 8	● PLO 1	● PL O 2	○ PLO 2	● PLO 2 PLO 7	○ PL O 2 PL O7		● PL O 8			● PLO 5	○ PL O5	
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้	● PLO 6			● PLO 1	● PL O 2	○ PLO 2	● PLO 7	○ PL O4		● PL O 8		○ PL O 8	● PLO 5 PLO 7	○ PL O5	
20310511 พันธุศาสตร์ข้าว	● PLO 6 PLO 8	○ PLO 8		● PLO 1	● PL O 2		● PLO 2			● PL O 8	○ PL O 8		● PLO 3	○ PL O8	
20310512 พันธุศาสตร์พืช	● PLO 6		○ PLO 6	● PLO 1	○ PL O 2		○ PLO 2	● PL O4		● PL O 8	○ PL O 8	○ PL O 8	● PLO 3	○ PL O5	○ PL O5

รายวิชา	ทักษะคุณธรรมและจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	PLO 8		PLO 8											PL O7	PL O7
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ	●		○	●	●		○	●		●		○	●	○	
	PLO 6 PLO 8		PLO 6 PLO 8	PLO 1	PL O 2		PLO 2	PL O4		PL O 8		PL O 8	PLO 3	PL O5 PL O7	
รายวิชาสังกัดหลักสูตร ป. เอก															
รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต															
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	●	○	○	○	○	○	○	○		●		○	○	○	○
	PLO 5	PLO6 PLO7	PLO7	PLO 1	PL O6	PLO 3	PLO 6	PL O3		PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	PL O4
30310791 สัมนา 1	●			●						●			●	○	
	PLO 5			PLO 1						PL O7			PLO 6	PL O4	
30310792 สัมนา 2	●			●						●			●	○	
	PLO 5			PLO 1						PL O7			PLO 6	PL O4	
30310793 สัมนา 3	●			●						●			●	●	
	PLO 5			PLO 1			PLO 1			PL O7			PLO 6	PL O4	
30310794 สัมนา 4	●		○	●		○	●	○		●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3		PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	
30310795 สัมนา 5	●		○	●		○	●	○		●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3		PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	
30310796 สัมนา 6	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3	PL O3	PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	
30310797 สัมนา 7	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3	PL O3	PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	

รายวิชา	ทักษะคุณธรรมและจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30310798 สัมนา 8	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3	PL O3	PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	
30310799 สัมนา 9	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3	PL O3	PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	
30310800 สัมนา 10	●		○	●		○	●	○	○	●		○	●	●	
	PLO 5		PLO7	PLO 1		PLO 3	PLO 1	PL O3	PL O3	PL O7		PL O7	PLO 6	PL O4	
รายวิชาเอกเลือก															
30310702 การควบคุมการส่งออกของยื่น	●	○		●	●	○	●	○		●	○		●	○	
	PLO 5 PLO 7	PLO5 PLO7		PLO 1	PL O1	PLO 1	PLO 1 PLO 6	PL O1 PL O6		PL O7	PL O7		PLO 4 PLO 6	PL O4 PL O6	
30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	●		○	●	●	○	●	○		●			●	○	
	PLO 5		PLO7	PLO 1	PL O1	PLO 1	PLO 1 PLO 6	PL O1 PL O6		PL O7			PLO 4 PLO 6	PL O4 PL O6	
30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	●	○		●	●		○	○		●			●	○	
	PLO 6 PLO 7	PLO7		PLO 1	PL O1 PL O2		PLO 3	PL O1		PL O 7			PLO 4 PLO 6	PL O 4	
30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	●	○		●	●		○	○		●			●	○	
	PLO 5 PLO 7	PLO7		PLO 1	PL O1 PL O2		PLO 3	PL O1		PL O 7			PLO 4 PLO 6	PL O4	
30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
	PLO 5 PLO 7	PLO5 PLO7	PLO5 PLO7	PLO 2	PL O 1	PLO 6	PLO 6	PL O6	PL O3 PL O6	PL O7	PL O7	PL O7	PLO 4	PL O4	PL O4
	●		○	●	○		●	○		●		○	●		

[illegible]

รายวิชา	ทักษะคุณธรรมและจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	PLO 5 PLO 7	PLO6 PLO7	PLO7	PLO 1	PL O1 PL O2	PLO 2 PLO 3	PLO 3	PL O3	PL O3	PL O7	PL O6 PL O7	PL O7	PLO 4 PLO 6	PL O4	PL O4
30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○
	PLO 5 PLO 7	PLO6 PLO7	PLO7	PLO 1	PL O1 PL O2	PLO 2 PLO 3	PLO 3	PL O3	PL O3	PL O7	PL O6 PL O7	PL O7	PLO 4 PLO 6	PL O4	PL O4
30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○
	PLO 5 PLO 7	PLO6 PLO7	PLO7	PLO 1	PL O1 PL O2	PLO 2 PLO 3	PLO 3	PL O3	PL O3	PL O7	PL O6 PL O7	PL O7	PLO 4 PLO 6	PL O4	PL O4
30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PLO 5 PLO 7	PLO6 PLO7	PLO7	PLO 1	PL O1 PL O2	PLO 2 PLO 3	PLO 3	PL O3	PL O3	PL O7	PL O6 PL O7	PL O7	PLO 4 PLO 6	PL O4	PL O4
30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PLO 5 PLO 7	PLO6 PLO7	PLO7	PLO 1	PL O1 PL O2	PLO 2 PLO 3	PLO 3	PL O3	PL O3	PL O7	PL O6 PL O7	PL O7	PLO 4 PLO 6	PL O4	PL O4

7. ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ของมหาวิทยาลัย
รายวิชาการระดับปริญญาโท

PLO	ทักษะคุณธรรมและจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO1				●											
PLO2					●				●						
PLO3						●	●								

PLO	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO4						●	●	●	●						
PLO5													●	●	●
PLO6	●														
PLO7		●									●		●		
PLO8	●		●							●	●	●			

รายวิชาระดับปริญญาเอก

PLO	ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม			ทักษะความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO1				●	●										
PLO2					●	●									
PLO3						●	●	●	●						
PLO4													●	●	●
PLO5	●														
PLO6		●									●		●		
PLO7	●	●	●							●	●	●			

8. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

แบบ 1.1

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล สามารถอ่านและวิเคราะห์เอกสารทางการวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุ์ศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจรรยาบรรณวิจัย มีวินัย ตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีม และแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้
2	มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุ์ศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุ์ศาสตร์แล้ว ใช้ดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุ์ศาสตร์พื้นฐานให้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้
3	มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ในกระบวนการสร้างสรรค์งานวิจัย มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ

แบบ 1.2

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจด้านพันธุ์ศาสตร์พื้นฐาน มีจรรยาบรรณวิจัย มีวินัย ตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้
2	สามารถอ่านและวิเคราะห์ผลงานทางการวิจัยด้านพันธุ์ศาสตร์ เพื่อแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับหัวข้อคุณิพนธ์ วางแผนและดำเนินงานวิจัยเพื่อคุณิพนธ์ มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้

ชั้นปีที่	รายละเอียด
3	มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล สามารถอ่านและวิเคราะห์เอกสารทางการวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ และเขียนผลงานเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือประชุมวิชาการ
4	สามารถพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์ ดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้
5	มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ในกระบวนการสร้างสรรค์งานวิจัย มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางด้านการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ

แบบ 2.1

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้
2	มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้

ชั้นปีที่	รายละเอียด
3	มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ

แบบ 2.2

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	มีความรู้หลักการทฤษฎีพันธุศาสตร์ พื้นฐาน มีทักษะการปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพิ่มพูนความรู้ มีจรรยาบรรณวิจัย มีวินัย ตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมได้
2	มีความรู้หลักการและทฤษฎีพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ที่สนใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้
3	มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่
4	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้แก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรีได้

ชั้นปีที่	รายละเอียด
5	มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้หลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และระเบียบอื่นๆ ที่มีการประกาศในขณะนั้น

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

1) เมื่อรายวิชาตัดเกรดเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือ กรรมการระดับอื่นตามความเหมาะสม พิจารณากระบวนการประเมิน และให้เกรดในรายวิชานั้น ถ้าผิดสังเกต เช่น มี A หรือ F หรือ I มากเกินไป ให้บันทึกและรายงานผลต่อคณะกรรมการประจำคณะ

2) คณะกรรมการประจำคณะจัดประชุมพิจารณาเกรด โดยบรรจุเรื่องการทวนสอบให้เป็นวาระพิจารณาการรายงานผลจาก ข้อ 1

3) คณะกรรมการประจำคณะ อาจพิจารณาให้อาจารย์ประจำรายวิชาทวนการให้เกรด

2.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา

- 1) การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินความสอดคล้องของแผนการสอน งานที่มอบหมายและข้อสอบของแต่ละรายวิชากับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร

- 1) ติดตามผลการประเมินจากภาวะการดำเนินงานของบัณฑิตที่ตรงกับสาขาวิชา และความพึงพอใจของบัณฑิตต่อการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน
- 2) สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตในด้านความรู้ความสามารถและการทำงานในสถานประกอบการ

2.3 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะที่นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ เพื่อสุ่มตรวจสอบรายวิชา รายงาน โครงการงาน หรืองานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
- 2) จัดทำข้อสอบมาตรฐานสำหรับรายวิชาที่มีผู้สอนร่วมกันหลายคน
- 3) การประเมินผลแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะก่อนการประกาศผล

2.4 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบภาระงานอาชีพ
- 2) การประเมินจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสู่สัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ ในด้านความรู้และความสามารถในการทำงานในสถานประกอบการ
- 3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- 4) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- 5) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ จำนวนบทความทางวิชาการ จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
- 6) การประเมินจากศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 หลักสูตร แบบ 1.1

- 1) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 3) สอบผ่านการสอบปากเปล่า/การสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 4) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพ

ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาการพิจารณาทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง

- 5) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

3.2 หลักสูตร แบบ 1.2

- 1) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 3) สอบผ่านการสอบปากเปล่า/การสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 4) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาการพิจารณาทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
- 5) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

3.3 หลักสูตร แบบ 2.1

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์

- 4) สอบผ่านการสอบปากเปล่า/การป้องกันดุษฎีนิพนธ์ โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 5) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง
- 6) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

3.4 หลักสูตร แบบ 2.2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 4) สอบผ่านการสอบปากเปล่า/การสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 5) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
- 6) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การรับอาจารย์ใหม่

- 1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรอง
- 2) เป็นผู้ที่มีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

2. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศ และอบรมพัฒนาวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ และนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
- 2) จัดทำระบบอาจารย์พี่เลี้ยง (Mentoring System) ให้กับอาจารย์ใหม่ทั้งในด้านการสอน และการวิจัย
- 3) มีการมอบหมายให้อาจารย์ใหม่เข้าสังเกตการณ์การสอนของคณาจารย์ในรายวิชาพื้นฐานที่สอนให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา
- 4) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เป็นผู้วิจัยร่วมกับคณาจารย์ในสาขาวิชา
- 5) ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ขอทุนวิจัย ตามความสนใจของตนเอง

3. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) กำหนดให้คณาจารย์ทุกท่านมีแผนพัฒนาตนเองในด้านการเรียนการสอน เป็นประจำทุกปี
- 2) เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวัดผลและการประเมินผล
- 3) ส่งเสริมให้คณาจารย์ทำการวิจัยในชั้นเรียนและการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา
- 4) ให้คณาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาเชิงวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน

- 5) หากคณาจารย์ได้รับผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน น้อยกว่า 3.51 จะต้องเข้ารับการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวัดผลและการประเมินผล

3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) ให้คณาจารย์จัดทำรายงานผลงานทางวิชาการ ผ่านการประเมินผลการปฏิบัติราชการ เพื่อใช้ในการกำกับให้คณาจารย์มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และภาระงานตามตำแหน่งวิชาการ
- 2) ให้คณาจารย์จัดทำผลงานเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ตามกรอบการบริหารบุคลากรสายวิชาการของมหาวิทยาลัย
- 3) ให้ความรู้ด้านจรรยาบรรณอาจารย์ และควบคุมดูแลให้คณาจารย์ถือปฏิบัติ
- 4) กำหนดให้คณาจารย์ทุกท่านมีแผนพัฒนาตนเองในด้านการวิจัย เป็นประจำทุกปี
- 5) สนับสนุนให้คณาจารย์ผลิตผลงานเพื่อเพิ่มศักยภาพตามตำแหน่งงาน เช่น การตีพิมพ์ผลงานวิจัย การเขียนเอกสารประกอบการสอน
- 6) สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมการประชุมวิชาการพันธศาสตร์แห่งชาติ ที่จัดทุก 2 ปี เพื่อติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการทางพันธศาสตร์
- 7) ส่งเสริมให้คณาจารย์ทำงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐ และเอกชน
- 8) สนับสนุนให้คณาจารย์ให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก
- 9) สนับสนุนให้คณาจารย์บูรณาการพันธกิจด้านการวิจัย การบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
- 10) สำหรับคณาจารย์ที่ไม่มีผลงานทางวิชาการภายในระยะเวลา 5 ปี ติดต่อกัน จะมีกรมอบหมายให้คณาจารย์ในสาขาวิชา เป็นอาจารย์พี่เลี้ยง ช่วยเหลือแนะนำในการพัฒนาตนเองในด้านผลงานทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ใช้การประกันคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้มีการการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งได้พิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว 10 ข้อ ดังต่อไปนี้

1.1 จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 3 คน อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 6 คน อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จำนวน 6 คน และอาจารย์ผู้สอนจากนอกหลักสูตรจำนวน 3 คน ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยที่อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรือร่วม หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรือผู้สอน ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 6 คน มีคุณวุฒิและหน้าที่ ดังนี้

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	หน้าที่	ตรง/สัมพันธ์
1.	รองศาสตราจารย์	นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิต	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม - อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ - อาจารย์ผู้สอน	ตรง
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววรารณ แสงทอง	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Plant Breeding เกษตรศาสตร์-ปรับปรุงพันธุ์พืช เกษตรศาสตร์-พืชไร่นา	- อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม - อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ - อาจารย์ผู้สอน	สัมพันธ์
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวช่อทิพา	Doctor of Philosophy	Genetics and Cell Biology	- อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ตรง

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	หน้าที่	ตรง/สัมพันธ์
		สกุลสิงหาโรจน์	Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Genetics and Cell Biology ชีวเคมี	- อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ - อาจารย์ผู้สอน	
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นาง สุภารัตน์ สีนันชอุดม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม - อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ - อาจารย์ผู้สอน	ตรง
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาว ยุพเยาว์ คบพิมาย	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Ecology and Evolution พันธุศาสตร์ ชีววิทยา	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม - อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ - อาจารย์ผู้สอน	ตรง
6.	อาจารย์	นางสาว นฤมล เข้มกลัดเงิน	Doctor of Philosophy Master of Engineering วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Advance Science and Biotechnology Advance Science and Biotechnology ชีววิทยา	- อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม - อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ - อาจารย์ผู้สอน	ตรง

โดยที่ หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้มีความรู้คุณวุฒิปริญญาเอกในสาขาวิชา พันธุศาสตร์ จำนวน 3 คน

อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้มีความรู้คุณวุฒิปริญญาเอกทั้งหมด

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และร่วม เป็นผู้มีความรู้คุณวุฒิปริญญาเอกทั้งหมด

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ เป็นผู้มีความรู้คุณวุฒิปริญญาเอกทั้งหมด

1.2 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

หลักสูตร ฯ มีเกณฑ์การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

สำหรับ หลักสูตร แบบ 1.1 คือ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของ ดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือ

นานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง

สำหรับหลักสูตร แบบ 1.2 คือ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

สำหรับ หลักสูตร แบบ 2.1 คือ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง

สำหรับ หลักสูตร แบบ 2.2 คือ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

1.3 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งทางวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือรองศาสตราจารย์ จำนวน 5 คน ซึ่งมีผลงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี แต่ละคนสามารถเป็นที่ปรึกษาหลักนักศึกษา 10 คน

อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 1 คน ซึ่งมีผลงานวิจัยอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี แต่ละคนสามารถเป็นที่ปรึกษาหลักนักศึกษา 5 คน

1.4 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ซึ่งจะครบรอบเวลาปรับปรุงหลักสูตรในปี 2570 นี้ เพื่อใช้กับนักศึกษาในปีการศึกษา 2570

1.5 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตร ได้มีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา หลักสูตรฯ ดังนี้

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร
- 2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา
- 3) มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ. 3 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา
- 4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
- 5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับบัณฑิต ดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- 1) จัดสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในสาขาพันธุศาสตร์ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ
- 2) ประเมินการความต้องการแรงงานประจำปี
- 3) มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตรเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

2.2 การได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ใช้ข้อมูลการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ตามการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้(http://www.e-managev1.mju.ac.th/survey_AllRPT.aspx)

3. นักศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษา ดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ใช้ระบบและกลไกการรับนักศึกษาตามระบบและกลไกของฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการและหลักสูตร โดยที่หลักสูตรจะกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครที่เป็นไปตาม มคอ.2 และดำเนินการสอบ ฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการจะดำเนินการจัดทำประกาศการรับสมัคร การสมัคร การประกาศผล และการขึ้นทะเบียนนักศึกษา

3.2 การส่งเสริมและการพัฒนานักศึกษา

การควบคุมและดูแลการให้คำปรึกษา และจัดโครงการกิจกรรมเสริมความรู้ และทักษะด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) คณะฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาทุกคนเพื่อทำหน้าที่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) อาจารย์ทุกคนจัดทำตารางการทำงานพร้อมกำหนดเวลาว่างเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าพบได้ตามเวลาที่ได้กำหนดไว้
- 3) อาจารย์เปิดช่องทางการสื่อสารทางสารสนเทศ เช่น E-mail, FaceBook, Line ฯลฯ
- 4) หลักสูตรจัดโครงการกิจกรรมเสริมความรู้วิชาการ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการใช้ชีวิต

3.5 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีการติดตามอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ผ่านระบบและกลไกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ และมีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายในหลักสูตรและบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน ผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

กรณีที่นักศึกษาสงสัยเรื่องการประเมินผลในรายวิชาหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สามารถดำเนินการได้ดังนี้

- 1) ให้สอบถามจากอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา

2) ยื่นคำร้องขอตุลาการศาลปกครองภายใน 1 ภาคการศึกษา หลังจากวันประกาศผลการศึกษา

3) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องอุทธรณ์ได้โดยตรงต่อคณบดี/อธิการบดีหรือคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

4. อาจารย์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับอาจารย์ ดังนี้

4.1.การบริหารและพัฒนาอาจารย์

1) การรับอาจารย์ใหม่

- คุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัย โดยคุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัคร คือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกสาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องมีผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคณะฯ ที่สมัคร และมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ/ภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี
- การคัดเลือกหรือการสอบคัดเลือก โดยการสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์และ/หรือทดสอบความสามารถในการสอน โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัย/คณะแต่งตั้ง
- การแต่งตั้งและประเมินผลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2) แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามที่ระบุไว้ในแนวทางการเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่สนับสนุน ช่วยเหลือ และดำเนินกิจกรรม ได้ครบถ้วนตามเกณฑ์ของการประกันคุณภาพหลักสูตร

4) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตร

ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรของหลักสูตร ได้พัฒนาความรู้และทักษะวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีระบบการส่งเสริมสนับสนุนบุคลากรที่มีศักยภาพสูงให้มีโอกาสประสบความสำเร็จและความก้าวหน้าในอาชีพอย่างรวดเร็วตามสายงาน โดยมีการทำแผนพัฒนารายบุคคลผ่านระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนได้พัฒนาตนเองให้มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ตามเงื่อนไขของประกาศคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้

4.2 คุณภาพของอาจารย์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ร้อยละ 100 มีตำแหน่งทางวิชาการ ร้อยละ 83 และมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น ตามกรอบเวลาที่กำหนด นอกจากนี้คณะยังได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการ สายช่วยวิชาการ ทำงานวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัยนั้นๆ ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีการติดตามอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผ่านระบบและกลไกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์

หลักสูตร มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร นำผลการประเมินรายงานต่อที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อีกทั้งยังนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย มาวิเคราะห์ และปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร ผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์

5) หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีระบบและกลไกการออกแบบหลักสูตรสอดคล้องตามกรอบ TQF (Thailand Qualification Framework for Higher Education) หรือเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และใช้ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรตามแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยเรื่อง แนวปฏิบัติการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร พ.ศ. 2554

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง คาดว่าจะรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2565 โดยมีแผนการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้เป็นหลักสูตรที่ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลง โดยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการปรับปรุงดังนี้

- 1) สสำรวจความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณารายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เหมาะสม
- 3) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามแนวปฏิบัติการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร พ.ศ. 2554

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุม คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และ คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมให้ข้อคิดเห็นการพัฒนาหลักสูตร

5) ดำเนินการจัดทำเล่ม มคอ.2 ตามแนวทางปฏิบัติการเปิด/ปิด/ปรับปรุง หลักสูตรของ มหาวิทยาลัย

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง มีระบบและกลไก ดำเนินงานของหลักสูตร ดังนี้

1) แต่งตั้งกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน ประกาศของมหาวิทยาลัย

2) จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง และอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อการเตรียมการจัดการเรียนการสอน และการประเมินการบริหารหลักสูตร

3) จัดประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและ อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาในหลักสูตรอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อ

- การแบ่งภาระงานสอน
- วางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล
- การให้ความเห็นชอบการประเมินผลการเรียนการสอน
- เก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง หลักสูตร
- หาแนวทางที่จะทำให้หลักสูตรบรรลุเป้าหมาย

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ทบทวนการบริหารหลักสูตรทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตร

5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีการประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาผลการเรียน การตัดเกรด ความถูกต้อง และ เป็นไปตามเกณฑ์ของคณะ จากนั้นจัดส่งผลการเรียนเพื่อเข้าพิจารณารับรองผลการเรียนในที่ประชุม คณะกรรมการคณะวิทยาศาสตร์ต่อไป

หลักสูตรฯ จะทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน ทุกภาคการศึกษา โดยจัดทำส่งหลังการส่งเกรดและการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุนการสอนของนักศึกษา ให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุม ตรวจสอบ ผลการดำเนินการเรียนการสอน ตามแบบฟอร์ม มคอ. 5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อส่งต่อไปยังคณะ ดำเนินการส่งต่อไปยังมหาวิทยาลัยต่อไป

5.4 ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้จัดการบริหารทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละด้าน ดังนี้

6.1 การบริหารงบประมาณ

- 1) จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างหลักสูตรภายในคณะเดียวกัน/ต่างคณะ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีอาคารเสาวราชินิตยะวรรณะ อาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬารักษ์ เป็นสถานที่ประกอบด้วยห้องเรียน จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการ จำนวน 5 ห้อง

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่ให้บริการในสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และห้องสมุดคณะต่าง ๆ ประกอบด้วยหนังสือ วิทยานิพนธ์ วารสาร และหนังสือพิมพ์ จุลสาร กฤตภาค โสตทัศนวัสดุ และฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM CD-ROM MULTIMEDIA โดยทรัพยากรดังกล่าวข้างต้นมีจำนวนดังนี้

จำนวนหนังสือ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564

หมวด	คำอธิบาย หมวด	สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่		ห้องสมุด มหาวิทยาลัยแม่ โจ้ แพร่-เฉลิมพระ เกียรติ		ห้องสมุด มหาวิทยาลัยแม่ โจ้ชุมพร		รวม		
		ภาษา ไทย	ภาษา อังกฤษ	ภาษา ไทย	ภาษา อังกฤษ	ภาษา ไทย	ภาษา อังกฤษ	ภาษา ไทย	ภาษา อังกฤษ	ทั้งหมด
000	เบ็ดเตล็ด	11,231	1,972	2,074	81	509	0	13,814	2,053	15,867
100	ปรัชญา	3,458	444	717	42	323	0	4,498	486	4,984
200	ศาสนา	3,910	470	335	3	158	0	4,403	473	4,876
300	สังคมศาสตร์	40,203	6,799	9,149	375	2,316	9	51,668	7,183	58,851
400	ภาษาศาสตร์	4,521	1,795	788	138	416	14	5,725	1,947	7,672
500	วิทยาศาสตร์ (บริสุทธิ์)	14,882	7,027	2,490	300	849	20	18,221	7,347	25,568
600	วิทยาศาสตร์ ประยุกต์	44,974	14,714	9,095	698	2,295	13	56,364	15,425	71,789
700	ศิลปวัฒนธรรม ภาษา	4,529	1,381	802	49	213	2	5,544	1,432	6,976
800	วรรณกรรม วรรณคดี	2,820	654	436	33	160	1	3,416	688	4,104
900	ประวัติศาสตร์	7,593	1,016	1,648	30	689	9	9,930	1,055	10,985
	รวม	138,121	36,272	27,534	1,749	7,928	68	173,583	38,089	211,672

สื่อโสตทัศนวัสดุ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564

รายการ	จำนวน
CD/DVD ดนตรี	114
CD/DVD เกษตร	280
CD/DVD ภาษา	147

CD/DVD วิชาการ	1,413
CD/DVD บันทึกลง	3,774
รวม	5,728

หัวข้อ	จำนวน	ชนิด
บทความวารสาร	159,141	บทความ
วารสารภาษาไทย	986	ฐานข้อมูล
วารสารภาษาต่างประเทศ	477	ฐานข้อมูล
ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (E-book, E-clipping, E-journal)	26	ฐานข้อมูล
Single Search	1	
วารสารอิเล็กทรอนิกส์	18	รายชื่อ

นอกจากนี้ยังมีให้ความร่วมมือระหว่างห้องสมุดกับหน่วยงานอื่นๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาภาคพายัพเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยพายัพ เป็นต้น และมีการเชื่อมโยงเครือข่ายกับฐานข้อมูล Journal Link และวิทยานิพนธ์/งานวิจัยออนไลน์ ตลอดจนฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) คณะวิทยาศาสตร์มีการจัดตั้งศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเครื่องมือที่ทันสมัยต่างๆ นักศึกษา และคณาจารย์สามารถเข้าไปใช้บริการได้
- 2) คณะวิทยาศาสตร์จัดประชุมเพื่อให้คณาจารย์ร่วมกันวางแผนในการเสนองบประมาณครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนการสอน
- 3) คณาจารย์มีการสำรวจความต้องการครุภัณฑ์ และทรัพยากรการเรียนการสอน และจัดหาเพิ่มเติมผ่านการขอทุนวิจัย

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- 1) สำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีจากผู้สอนและผู้เรียน
- 2) ประเมินความเพียงพอจากความต้องการใช้ของอาจารย์และนักเรียนทุกรายวิชา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ	ปีการศึกษา (ปีที่)				
	1	2	3	4	5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ	ปีการศึกษา (ปีที่)				
	1	2	3	4	5
6. มีกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร เรื่องจำนวนนักศึกษาที่จบในเวลาที่กำหนด	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร เรื่องจำนวนนักศึกษาที่ลาออกกลางคัน		✓	✓	✓	✓
8. มีการดำเนินงานตามการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ เป็นประจำทุกปีการศึกษา และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการข้อ 1-5 ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	11	12	12

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอน
- 2) การประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์โดยการสอบถามสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม จากนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน
- 3) การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสังเกตพฤติกรรม การทำกิจกรรม
- 4) การเรียนการสอน และผลการเรียนจากการวัดและประเมินผล

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดทำประเมิน
- 2) คณาจารย์วิเคราะห์และประเมินจุดที่ควรพัฒนาของกลยุทธ์การสอนในแต่ละภาคการศึกษา รวมถึงผลการเรียนของนักศึกษา และนำไปเขียนไว้ในรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

ประเมินหลักสูตรจากนักศึกษาทุกชั้นปี และบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร โดยวิธีการสัมภาษณ์ แบบสำรวจ และเปิดเว็บไซต์เพื่อรับข้อมูลย้อนกลับ

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ประเมินหลักสูตรจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอกโดยดูจากรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ข้อมูลย้อนกลับจากนักศึกษาทุกชั้นปี บัณฑิตที่จบตามหลักสูตรและนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และการเยี่ยมชม

2.3 นายจ้าง/ผู้ประกอบการ

ประเมินนายจ้าง/ผู้ประกอบการ โดยการประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

- 1) อาจารย์ประจำวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาเสนอผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา เสนอผ่านอาจารย์คณะกรรมการประจำคณะ
- 3) จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร แผนกลยุทธ์การสอน และการดำเนินการอื่น ๆ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปีต่อไป

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

- | | |
|--------------|---|
| เอกสารแนบ 1 | ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร ระหว่าง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 หลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง |
| เอกสารแนบ 2 | ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง |
| เอกสารแนบ 3 | สารการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 |
| เอกสารแนบ 4 | ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน |
| เอกสารแนบ 5 | ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ |
| เอกสารแนบ 6 | รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ |
| เอกสารแนบ 7 | ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ |
| เอกสารแนบ 8 | รายงานการประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ |
| เอกสารแนบ 9 | ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 |
| เอกสารแนบ 10 | ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา |
| เอกสารแนบ 11 | ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาเอก |
| เอกสารแนบ 12 | ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผล การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากรณีพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ 33 (3) (6) (11) และ (14) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 |
| เอกสารแนบ 13 | ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาและวิธีการเทียบโอนผลการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา |

เอกสารแนบ 1

โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ปรากฏดังนี้ ปรากฏดังนี้

1) หลักสูตร แบบ 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
วิชาไม่นับหน่วยกิต	-	(9)	(9)
ดุชนินพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48	48	48
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	48	48	48

หมายเหตุ: () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

2) หลักสูตร แบบ 1.2

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
วิชาไม่นับหน่วยกิต	-	(13)	(13)
ดุชนินพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72	72	72
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	72	72	72

หมายเหตุ: () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

3) หลักสูตร แบบ 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
วิชาไม่นับหน่วยกิต	-	(9)	(9)
วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า 12	-	-
วิชาเอกเลือก		12	12
ดุชนินพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	36	36
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	48	48	48

4) หลักสูตร แบบ 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
วิชาไม่นับหน่วยกิต	-	(13)	(13)
วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า 24	12	12
วิชาเอกเลือก		12	12
คุณิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48	48	48
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	72	72	72

เอกสารแนบ 2

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง

1) หลักสูตร แบบ 1.1

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy Program in Genetics		ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy Program in Genetics		- คงเดิม
ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พันธุศาสตร์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (พันธุศาสตร์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Genetics) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Genetics)		ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พันธุศาสตร์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (พันธุศาสตร์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Genetics) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Genetics)		- คงเดิม
จำนวนหน่วยกิตรวม	48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม	48 หน่วยกิต	- คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(9) หน่วยกิต	1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(9) หน่วยกิต	- คงเดิม
-พธ 701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	-30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 791 สัมนา 1	(1) (0-2-1)	- 30310791 สัมนา 1	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 792 สัมนา 2	(1) (0-2-1)	- 30310792 สัมนา 2	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 793 สัมนา 3	(1) (0-2-1)	- 30310793 สัมนา 3	(1) (0-2-1)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 794 สัมนา 4	(1) (0-2-1)	- 30310794 สัมนา 4	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 795 สัมนา 5	(1) (0-2-1)	- 30310795 สัมนา 5	(1) (0-2-1)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 796 สัมนา 6	(1) (0-2-1)	- 30310796 สัมนา 6	(1) (0-2-1)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
2) คุชฌินิพนธ์	48 หน่วยกิต	2) คุชฌินิพนธ์	48 หน่วยกิต	- คงเดิม
- พธ 891 คุชฌินิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- 30310891 คุชฌินิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 892 คุชฌินิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- 30310892 คุชฌินิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
- พธ 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- 30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	- 30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
- พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	- 30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
- พธ 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- 30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา

2) หลักสูตร แบบ 1.2

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
จำนวนหน่วยกิตรวม	72 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม	72 หน่วยกิต	- คงเดิม
1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(13) หน่วยกิต	1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(13) หน่วยกิต	- คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
- พธ 701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	-30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 791 สัมนา 1	(1) (0-2-1)	- 30310791 สัมนา 1	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 792 สัมนา 2	(1) (0-2-1)	- 30310792 สัมนา 2	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 793 สัมนา 3	(1) (0-2-1)	- 30310793 สัมนา 3	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 794 สัมนา 4	(1) (0-2-1)	- 30310794 สัมนา 4	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 795 สัมนา 5	(1) (0-2-1)	- 30310795 สัมนา 5	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 796 สัมนา 6	(1) (0-2-1)	- 30310796 สัมนา 6	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 797 สัมนา 7	(1) (0-2-1)	- 30310797 สัมนา 7	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและ

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
				คำอธิบาย รายวิชา
- พธ 798 สัมนา 8	(1) (0-2-1)	- 30310798 สัมนา 8	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พธ 799 สัมนา 9	(1) (0-2-1)	- 30310799 สัมนา 9	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พธ 800 สัมนา 10	(1) (0-2-1)	- 30310800 สัมนา 10	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
2) ดุษฎีนิพนธ์	72 หน่วยกิต	2) ดุษฎีนิพนธ์	72 หน่วยกิต	- คงเดิม
- พธ 891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- 30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พธ 892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- 30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พธ 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- 30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	- 30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
- พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	- 30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12(0-36-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
- พร 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- 30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พร 897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	6 (0-18-0)	- 30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พร 898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	6 (0-18-0)	- 30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พร 899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	6 (0-18-0)	- 30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พร 900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	6 (0-18-0)	- 30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา

3) หลักสูตร แบบ 2.1

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
จำนวนหน่วยกิตรวม	48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม	48 หน่วยกิต	- เพิ่มขึ้น แต่ถ้า รวมวิชาไม่นับ หน่วยกิต จำนวนหน่วย กิตรวมลดลง 7 หน่วยกิต
1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(9)	1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	(9) หน่วยกิต	- คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
	หน่วยกิต			
- พธ 701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	-30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 791 สัมนา 1	(1) (0-2-1)	- 30310791 สัมนา 1	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 792 สัมนา 2	(1) (0-2-1)	- 30310792 สัมนา 2	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 793 สัมนา 3	(1) (0-2-1)	- 30310793 สัมนา 3	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 794 สัมนา 4	(1) (0-2-1)	- 30310794 สัมนา 4	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 795 สัมนา 5	(1) (0-2-1)	- 30310795 สัมนา 5	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 796 สัมนา 6	(1) (0-2-1)	- 30310796 สัมนา 6	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
2) รายวิชาเอกบังคับ	0 หน่วยกิต	2) รายวิชาเอกบังคับ	0 หน่วยกิต	- คงเดิม
3) รายวิชาเอกเลือก	12	3) รายวิชาเอกเลือก	12	- คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
	หน่วยกิต		หน่วยกิต	
- พธ 702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	3 (2-2-5)	- 30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	3 (2-3-5)	-30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	3 (2-3-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)	-30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
- พธ 705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง	3 (2-3-5)	- 30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 706 ชีวสารสนเทศ	3 (1-6-5)	-30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่	3 (1-6-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 707 การขนส่งโปรตีนในเซลล์พืช	3 (2-2-5)	-	-	- ยกเลิก
- พธ 708 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)	-30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 709 พันธุศาสตร์ขอการสื่อสารสัญญาณของเซลล์	3 (2-2-5)	-	-	- ยกเลิก นำเนื้อหาไปรวมกับวิชาการควบคุมการแสดงออกของยีน

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
-	-	- 30310708 ฝึกงานใน สถานประกอบการ	3 (0-9-3)	-วิชาใหม่
-	-	- 30310709 การคิดเชิง ออกแบบสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจ เทคโนโลยี	1 (0-2-1)	- วิชาใหม่
4) ดุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต	4) ดุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต	- คงเดิม
- พธ 891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- 30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พธ 892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- 30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พธ 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- 30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชา
- พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	- 30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
- พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	- 30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา

4) หลักสูตรแบบ 2.2

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
จำนวนหน่วยกิตรวม	72 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม	72 หน่วยกิต	- คงเดิม
1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	13	1) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	13	- คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
	หน่วยกิต		หน่วยกิต	
- พธ 701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	-30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)	- 30310791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 792 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)	- 30310792 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 793 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)	- 30310793 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 794 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)	- 30310794 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 795 สัมมนา 5	(1) (0-2-1)	- 30310795 สัมมนา 5	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 796 สัมมนา 6	(1) (0-2-1)	- 30310796 สัมมนา 6	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
- พธ 797 สัมนา 7	(1) (0-2-1)	- 30310797 สัมนา 7	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พธ 798 สัมนา 8	(1) (0-2-1)	- 30310798 สัมนา 8	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พธ 799 สัมนา 9	(1) (0-2-1)	- 30310799 สัมนา 9	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
- พธ 800 สัมนา 10	(1) (0-2-1)	- 30310800 สัมนา 10	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
2) รายวิชาเอกบังคับ	12 หน่วยกิต	2) รายวิชาเอกบังคับ	12 หน่วยกิต	- คงเดิม
- พธ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	3 (2-3-5)	-	-	- ยกเลิก ไปรวม กับวิชาพันธุ ศาสตร์แบบเข้ม
-		- 20310501 พันธุศาสตร์ แบบเข้ม	3 (2-3-5)	- วิชาใหม่ เกิด จากการรวมกัน ของพันธุ ศาสตร์ชั้นกลาง พันธุศาสตร์ ของเซลล์ และ

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
				พันธุศาสตร์เชิง ประชากรและ ปริมาณ
- พธ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	3 (2-3-5)	-	-	- ยกเลิก ไปรวม กับวิชาพันธุ ศาสตร์แบบเข้ม
- พธ 504 พันธุศาสตร์เชิง ประชากรและปริมาณ	3 (2-2-5)	-	-	- ยกเลิก ไปรวม กับวิชาพันธุ ศาสตร์แบบเข้ม
- พธ 505 พันธุศาสตร์ โมเลกุล	3 (2-3-5)	-20310502 พันธุศาสตร์ โมเลกุล	3 (2-3-5)	- เปลี่ยนรหัส วิชา และ คำอธิบาย รายวิชา
		-20310503 ชีวสารสนเทศ	3 (1-6-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา ปรับปรุงจากวิชา พธ 512 การ วิเคราะห์ ข้อมูลพันธุกรรม ด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ย้ายมาจาก หมวดวิชาเอก เลือก

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
		-20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)	- วิชาใหม่
3) รายวิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต	3) รายวิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต	- คงเดิม
- พธ 702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	3 (2-2-5)	- 30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	3 (2-3-5)	-30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	3 (2-3-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)	-30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
- พธ 705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง	3 (2-3-5)	- 30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 706 ชีวสารสนเทศ	3 (1-6-5)	-30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่	3 (1-6-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 707 การขนส่งโปรตีนในเซลล์พืช	3 (2-2-5)	-	-	- ยกเลิก
- พธ 708 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)	-30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
-	-	- 30310708 ฝึกงานใน สถานประกอบการ	3 (0-9-3)	-วิชาใหม่
- พธ 709 พันธุศาสตร์ของ การสื่อสารสัญญาณของเซลล์	3 (2-2-5)	-	-	- ยกเลิก นำ เนื้อหาไปรวมกับ วิชาการควบคุม การแสดงออก ของยีน
-พธ 506 พันธุวิศวกรรมและ เทคนิคทางพันธุศาสตร์ โมเลกุล	3 (2-3-5)	-	-	- ยกเลิก
-พธ 507 พันธุศาสตร์พืช	3 (2-3-5)	-20310512 พันธุศาสตร์พืช	3 (2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
-พธ 508 นิเวศวิทยาโมเลกุล และการอนุรักษ์พันธุกรรม	3 (2-3-5)	-20310508 นิเวศวิทยา โมเลกุลและการอนุรักษ์ พันธุกรรม	3 (2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา
-พธ 509 การทำแผนที่ของ ลักษณะเชิงปริมาณ	3 (2-3-5)	-20310513 การทำแผนที่ ของลักษณะเชิงปริมาณ	3 (2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
-พธ 510 พันธุศาสตร์ข้าว	3 (2-2-5)	-20310511 พันธุศาสตร์ ข้าว	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและคำ อธิบายรายวิชา
-พธ 511 การปรับปรุงพันธุ์ ข้าวระดับโมเลกุล	3 (2-3-5)	-	-	- ยกเลิก
-พธ 512 การวิเคราะห์ ข้อมูลพันธุกรรมด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (1-6-5)	-	-	-เปลี่ยนเป็นวิชา 20310504 -ชีวสารสนเทศ ในหมวด วิชาเอกบังคับ

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
- พธ 513 พันธุวิศวกรรมพืช	3 (2-3-5)	-	-	- ยกเลิก
- พธ 515 เครื่องหมายดีเอ็นเอการพัฒนาระยะยุคที่ใช้	3 (2-3-5)	-20310512 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาระยะยุคที่ใช้	3 (2-3-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
- พธ 516 หัวข้อสนใจทางพันธุศาสตร์	3 (2-2-5)	-	-	- ยกเลิก
- พธ 521 การปรับปรุงพันธุ์พืชสวนชั้นสูง 1	3 (2-3-5)	-	-	- ยกเลิก
-	-	-20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช	3 (2-2-5)	- รายวิชาใหม่
-	-	20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (2-3-5)	- รายวิชาใหม่
พธ 514 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	3 (2-2-5)	20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
-	-	- 30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	1 (0-2-1)	- วิชาใหม่
4) ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	4) ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	- คงเดิม
- พธ 891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- 30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- 30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- 30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
- พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	- 30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)		หมายเหตุ
- พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	- 30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
- พธ 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- 30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา

เอกสารแนบ 3

สาระการปรับปรุงแก้ไข

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง 2565)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไข ในการประชุมครั้งที่...../.....เมื่อวันที่.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษาที่ 1/2565 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 1) เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
 - 2) เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยต่อความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์
5. สาระในการแก้ไขปรับปรุง
 - 5.1 ปรับปรัชญาของหลักสูตร

เดิม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการศึกษา ค้นคว้า วิจัย สังสมและสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ในด้านพันธุศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถจัดกระบวนการความคิด วิธีการปฏิบัติและเทคนิคที่เหมาะสมกับยุคสมัย และประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ เป็นบัณฑิตที่สามารถพัฒนาและบูรณาการความรู้ ที่จะเป็นการสร้าง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศให้ได้มาตรฐานสากล

ใหม่

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ โมเลกุลด้านการเกษตร เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสาร เป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5.2 ปรับปรุงวัตถุประสงค์

เดิม

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง เข้าใจกระบวนการวิจัยเพื่อสามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้ ตอบสนองหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการผู้มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ และสามารถเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านพันธุกรรมของทรัพยากรชีวภาพเพื่อเป็นประโยชน์ให้แก่ชุมชน
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติตนตามกฎหมายของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสาขาวิชาพันธุศาสตร์

ใหม่

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง เข้าใจกระบวนการวิจัยเพื่อสามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้ ตอบสนองหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการผู้มีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติตนตามกฎหมายของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้นำและมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสาขาวิชาพันธุศาสตร์

5.3 แกไขคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 2.2

เดิม

หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.2 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเกียรตินิยม จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี

ใหม่

หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.2 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเกียรตินิยม จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.)

รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.4 ปรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1

เดิม นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

ใหม่ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง

หลักสูตรแบบ 1.2

เดิม นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยาย ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)

ใหม่ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุม

วิชาการแบบบรรยายไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)

หลักสูตรแบบ 2.1

เดิม นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง

ใหม่ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง

หลักสูตรแบบ 2.2

เดิม นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยาย ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)

ใหม่ นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยาย ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)

5.5 การปรับปรุงรายวิชามีสาระหลักของการปรับปรุงดังนี้

- 1) เพิ่มรายวิชาใหม่
- 2) ยกเลิกรายวิชา

3) เปลี่ยนแปลงรายละเอียดรายวิชา ดังนี้

- เปลี่ยนรหัสวิชาและ/หรือ เปลี่ยนชื่อวิชา และ/หรือ เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา

1) เพิ่มรายวิชาใหม่ จำนวน 6 วิชา ดังนี้

ที่	รหัสวิชา-ชื่อรหัสวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ
1	20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	3 (2-3-5)	หน้า 44 ในเล่มหลักสูตร
2	20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล ช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)	หน้า 46 ในเล่มหลักสูตร
3	20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช	3 (2-2-5)	หน้า 51 ในเล่มหลักสูตร
4	20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (2-3-5)	หน้า 51 ในเล่มหลักสูตร
5	30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ	3 (0-9-3)	หน้า 50 ในเล่มหลักสูตร
6	30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการ ธุรกิจเทคโนโลยี	(1) (0-2-1)	หน้า 50 ในเล่มหลักสูตร

2) ยกเลิกรายวิชา จำนวน 10 วิชา ดังนี้

ที่	รหัสวิชา-ชื่อรหัสวิชา	หน่วยกิต
1	พธ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	
2	พธ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	3 (2-3-5)
3	พธ 504 พันธุศาสตร์เชิงประชากรและปริมาณ	3 (2-2-5)
4	พธ 506 พันธุวิศวกรรมและเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (2-3-5)
5	พธ 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล	3 (2-3-5)
6	พธ 513 พันธุวิศวกรรมพืช	3 (2-3-5)
7	พธ 516 หัวข้อสนใจทางพันธุศาสตร์	3 (2-2-5)
8	พธ 521 การปรับปรุงพันธุ์พืชสวนชั้นสูง 1	3 (2-3-5)
9	พธ 707 การขนส่งโปรตีนในเซลล์พืช	3 (2-2-5)
10	พธ 709 พันธุศาสตร์ของการสื่อสารสัญญาณของเซลล์	3 (2-2-5)

3) เปลี่ยนแปลงรายละเอียดวิชา ดังนี้

เปลี่ยนรหัสวิชา และ/หรือ เปลี่ยนชื่อวิชา และ/หรือ เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา

3.1 เปลี่ยนรหัสวิชา จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)		รายวิชา (ใหม่)	
1	พร 508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม	3 (2-3-5)	20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม	3 (2-3-5)
2	พร 514 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	3 (2-2-5)	20310510 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	3 (2-2-5)
3	พร 792 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)	30310792 สัมมนา 2	(1) (0-2-1)
4	พร 891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)	30310891 ดุษฎีนิพนธ์ 1	6 (0-18-0)
5	พร 892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)	30310892 ดุษฎีนิพนธ์ 2	6 (0-18-0)
6	พร 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)	30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3	6 (0-18-0)
7	พร 897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	6 (0-18-0)	30310897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	6 (0-18-0)
8	พร 898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	6 (0-18-0)	30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	6 (0-18-0)

3.2 เปลี่ยนรายละเอียดของรายวิชา จำนวน 27 รายวิชา ดังนี้

ที่	รายวิชา (เดิม)		รายวิชา (ใหม่)		หมายเหตุ
1	พร 701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	3 (2-2-5)	30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	(3) (2-2-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
2	พร 791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)	30310791 สัมมนา 1	(1) (0-2-1)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
3	พร 793 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)	30310793 สัมมนา 3	(1) (0-2-1)	-เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
4	พร 794 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)	30310794 สัมมนา 4	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
5	พร 795 สัมมนา 5	(1) (0-2-1)	30310795 สัมมนา 5	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา

ที่	รายวิชา (เดิม)		รายวิชา (ใหม่)		หมายเหตุ
6	พร 796 สัมมนา 6	(1) (0-2-1)	30310796 สัมมนา 6	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
7	พร 797 สัมมนา 7	(1) (0-2-1)	30310797 สัมมนา 7	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
8	พร 798 สัมมนา 8	(1) (0-2-1)	30310798 สัมมนา 8	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
9	พร 799 สัมมนา 9	(1) (0-2-1)	30310799 สัมมนา 9	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
10	พร 800 สัมมนา 10	(1) (0-2-1)	30310800 สัมมนา 10	(1) (0-2-1)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
11	พร 702 การควบคุมการ แสดงออกของยีน	3 (2-2-5)	30310702 การควบคุมการ แสดงออกของยีน	3 (2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
12	พร 703 พันธุวิศวกรรมพืช ขั้นสูง	3 (2-3-5)	30310703 พันธุวิศวกรรม พืชขั้นสูง	3 (2-3-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
13	พร 704 พันธุศาสตร์ ข้าวขั้นสูง	3 (2-2-5)	30310704 พันธุศาสตร์ข้าว ขั้นสูง	3 (2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
14	พร 705 การปรับปรุงพันธุ์ ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง	3 (2-3-5)	30310705 การปรับปรุง พันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	3 (2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
15	พร 706 ชีวสารสนเทศ	3 (1-6-5)	30310706 ชีวสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบส ยุคใหม่	3 (1-6-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและ

ที่	รายวิชา (เดิม)		รายวิชา (ใหม่)		หมายเหตุ
					คำอธิบาย รายวิชา
16	พร 708 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)	30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	3 (2-2-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
17	พร 505 พันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (2-3-5)	20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
18	พร 507 พันธุศาสตร์พืช	3 (2-3-5)	20310512 พันธุศาสตร์พืช	3 (2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
19	พร 509 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	3 (2-3-5)	20310513 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	3 (2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
20	พร 510 พันธุศาสตร์ข้าว	3 (2-2-5)	20310511 พันธุศาสตร์ข้าว	3 (2-2-5)	เปลี่ยนรหัส รายวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
21	พร 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (1-6-5)	20310503 ชีวสารสนเทศ	3 (1-6-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
22	พร 515 เครื่องหมายดีเอ็นเอการพัฒนาระยะยุคที่ใช้	3 (2-3-5)	20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาระยะยุคที่ใช้	3 (2-3-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำ อธิบาย รายวิชา
23	พร 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 0-18- (0)	30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	6 (0-18-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา

ที่	รายวิชา (เดิม)		รายวิชา (ใหม่)		หมายเหตุ
24	พร 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 0-36- (0)	30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	12 (0-36-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
25	พร 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 0-36- (0)	30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	12 (0-36-0)	- เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
26	พร 899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	6 (0-18- 0)	30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	6 (0-18- 0)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
27	พร 900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	6 (0-18- 0)	30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	6 (0-18- 0)	- เปลี่ยนรหัส วิชาและ คำอธิบาย รายวิชา

โดยมีรายละเอียดของแต่ละรายวิชา ดังต่อไปนี้

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
1	พร 701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (3) (2-2-5) GN 701 Research Methods in Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทาง พันธุศาสตร์ (3) (2-2-5) พันธุศาสตร์ 30310701 Research Methods in Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพันธุศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย เทคนิคการกำหนดตัวอย่าง การวิเคราะห์แปลผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมวิชาการและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ และกฎหมายกับจริยธรรมการวิจัย	หลักการและระเบียบกระบวนการวิธีวิจัยทาง พันธุศาสตร์ การอ่านและฟังบทความวิชาการ ภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์ปัญหาและโจทย์วิจัย การวางแผนการทดลอง การแก้ปัญหาการทดลอง การเลือกใช้สถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติพื้นฐานเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล การอ่านผลการวิเคราะห์ทางสถิติ การสรุปผลวิจัย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการทำเอกสารอ้างอิง การเขียนรายงาน

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	Principles of research methodology in genetics; analysis for stating research problem; data collection for appropriate experimental design; sampling techniques; analysis, interpretation and discussion of research results; research proposal and report writing; abstract and full article preparation for conference presentation and scientific journal publication; law and ethical issue in research.	การนำเสนอในการประชุมวิชาการและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ และ กฎหมายกับจริยธรรมการวิจัย Principles of research methodology in genetics; reading and listening skill for research paper: analysis of research problems; experimental design; research problem solving; selection of statistic method and program for data analysis; interpretation and discussion of research results; program for reference manager report writing; abstract and full article preparation for conference presentation and scientific journal publication; law and ethical issue in research.
2	พร 791 สัมนา 1 (1) (0-2-1) GN 791 Seminar 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite: None	30310791 สัมนา 1 (1) (0-2-1) 30310791 Seminar I วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วไป Presentation and discussion on interesting topics in genetics and related disciplines	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วไประดับปริญญาเอก Presentation and discussion on interesting topics in genetics and related disciplines at the a doctoral degree level.
3	พร 793 สัมนา 3 (1) (0-2-1) GN 793 Seminar 3 วิชาบังคับก่อน : พร 792 สัมนา 2 Prerequisite: GN 792 Seminar 2	30310793 สัมนา 3 (1) (0-2-1) 30310793 Seminar 3 วิชาบังคับก่อน : 30310792 สัมนา 2

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
		Prerequisite: 30310792 Seminar 2
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics related to dissertation.	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ Presentation and in-depth discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation in English.
4	พร 794 สัมนา 4 (1) (0-2-1) GN 794 Seminar 4 วิชาบังคับก่อน: พร 793 สัมนา 3 Prerequisite: GN 793 Seminar 3	30310794 สัมนา 4 (1) (0-2-1) 30310794 Seminar 4 วิชาบังคับก่อน: 30310793 สัมนา 3 Prerequisite: 30310793 Seminar 3
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics and related fields, and presentation of some experimental results from dissertation.	การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน (สำหรับแผน 1.1, 1.2 และ 2.1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ (สำหรับแผน 2.2) เป็นภาษาอังกฤษ Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation (for type 1.1, 1.2 and 2.1), presentation and discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation (for type 2.2) in English.

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
5	พธ 795 สัมนา 5 (1) (0-2-1) GN 795 Seminar 5 วิชาบังคับก่อน: พธ 794 สัมนา 4 Prerequisite: GN 794 Seminar 4	30310795 สัมนา 5 (1) (0-2-1) 30310795 Seminar 5 วิชาบังคับก่อน: 30310794 สัมนา 4 Prerequisite: 30310795 Seminar 4
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics and related fields, and presentation of some experimental results from dissertation.	การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน (สำหรับแผน 1.1, 1.2 และ 2.1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ (สำหรับแผน 2.2) เป็นภาษาอังกฤษ Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation (for type 1.1, 1.2 and 2.1), presentation and discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation (for type 2.2) in English.
6	พธ 796 สัมนา 6 (1) (0-2-1) GN 796 Seminar 6 วิชาบังคับก่อน: พธ 795 สัมนา 5 Prerequisite: GN 795 Seminar 5	30310796 สัมนา 6 (1) (0-2-1) 30310796 Seminar 6 วิชาบังคับก่อน: 30310795 สัมนา 5 Prerequisite: 30310795 Seminar 5
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน	การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน (สำหรับแผน 1.1, 1.2 และ 2.1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ (สำหรับแผน 2.2) เป็นภาษาอังกฤษ

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics and related fields, and presentation of some experimental results from dissertation.	Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation (for type 1.1, 1.2 and 2.1), presentation and discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation (for type 2.2) in English.
7	พร 797 สัมนา 7 (1) (0-2-1) GN 797 Seminar 7 วิชาบังคับก่อน: พร 796 สัมนา 6 Prerequisite: GN 796 Seminar 6	30310796 สัมนา 7 (1) (0-2-1) 30310796 Seminar 7 วิชาบังคับก่อน: 30310796 สัมนา 6 Prerequisite: 30310796 Seminar 6
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณนิพนธ์ Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics related to dissertation.	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณนิพนธ์และผลการทดลองของคุณนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ Presentation and in-depth discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation, and presentation of some experimental results from dissertation in English.
8	พร 798 สัมนา 8 (1) (0-2-1) GN 798 Seminar 8 วิชาบังคับก่อน: พร 797 สัมนา 7 Prerequisite: GN 797 Seminar 7	30310798 สัมนา 8 (1) (0-2-1) 30310798 Seminar 8 วิชาบังคับก่อน: 30310797 สัมนา 7 Prerequisite: 30310797 Seminar 7
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณนิพนธ์บางส่วน	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจหรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics and related fields, and presentation of some experimental results from dissertation.	เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์และผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ Presentation and in-depth discussion on interesting topics or advance technology in genetics and related disciplines to dissertation, and presentation of some experimental results from dissertation in English.
9	พร 799 สัมนา 9 (1) (0-2-1) GN 799 Seminar 9 วิชาบังคับก่อน: พร 798 สัมนา 8 Prerequisite: GN 798 Seminar 8	30310799 สัมนา 9 (1) (0-2-1) 30310799 Seminar 9 วิชาบังคับก่อน: 30310798 สัมนา 8 Prerequisite: 30310798 Seminar 8
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics and related fields, and presentation of some experimental results from dissertation.	การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation in English.
10	พร 800 สัมนา 10 (1) (0-2-1) GN 800 Seminar 10 วิชาบังคับก่อน: พร 799 สัมนา 9 Prerequisite: GN 799 Seminar 9	30310800 สัมนา 10 (1) (0-2-1) 30310800 Seminar 10 วิชาบังคับก่อน: 30310799 สัมนา 9 Prerequisite: 30310799 Seminar 9
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วน	การนำเสนอและอภิปรายผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	Presentation and in-depth discussion on interesting topics in genetics and related fields, and presentation of some experimental results from dissertation.	Presentation and in-depth discussion on some experimental results from dissertation in English.
11	พฐ 702 การควบคุมการแสดงออก 3 (2-2-5) ของยีน GN 702 Regulation of Gene Expression วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	30310702 การควบคุมการ 3 (2-2-5) แสดงออกของยีน 30310702 Regulation of Gene Expression วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	โครงสร้างของจีโนม โครงสร้างของยีน การแสดงออกของยีน การถอดรหัสในสิ่งมีชีวิตชั้นสูง กลไกควบคุมการแสดงออกของยีน โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ คือ การเริ่มต้นกระบวนการถอดรหัส การตัดต่ออาร์เอ็นเอ การเกิดโพลีดีนิเลชั่น การเกิดเมธิลเลชั่น สมอลอาร์เอ็นเอ การขนส่งและการสลายตัวของเอ็มอาร์เอ็นเอ อีพิจีเนติกส์ Genome structure; gene structure; gene expression; eukaryotic transcription; mechanisms for regulating gene expression: transcription initiation, alternative processing, polyadenylation, methylation, small RNAs, mRNA transport and degradation; epigenetics	โครงสร้างของจีโนม โครงสร้างของยีน การแสดงออกของยีน การถอดรหัสในสิ่งมีชีวิตชั้นสูง กลไกควบคุมการแสดงออกของยีน โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ คือ การเริ่มต้นกระบวนการถอดรหัส การตัดต่ออาร์เอ็นเอ การเติมพอลิเอ การเติมหมู่เมทิล อาร์เอ็นเอขนาดเล็ก การขนส่งและการสลายตัวของเอ็มอาร์เอ็นเอ การแปลรหัส การดัดแปลงหลังการแปลรหัส อีพิจีเนติกส์ กระบวนการสื่อสารสัญญาณของเซลล์พืช การประยุกต์ใช้และความก้าวหน้างานวิจัยทางด้านการสื่อสารสัญญาณของเซลล์ พืช Genome structure; gene structure; gene expression; eukaryotic transcription; mechanisms for regulating gene expression: transcription initiation, alternative processing, polyadenylation, methylation, small RNAs, mRNA transport and degradation; translation; post-translational modification; epigenetics; plant cell signaling; recent progress on applications of cell signaling research in plant.

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
12	พธ 703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง 3 (2-3-5) GN 703 Advanced Plant Genetic Engineering วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง 3 (2-2-5) 30310703 Advanced Plant Genetic Engineering วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	การใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมขั้นสูงเพื่อศึกษากระบวนการทางชีววิทยาในพืช การดัดแปลงเมแทบอลิซึมในพืชเพื่อสร้างสารใหม่ เพิ่มการสังเคราะห์สารที่มีอยู่แล้ว หรือลดการสร้างสารบางชนิด ความก้าวหน้าของพันธุวิศวกรรมขั้นสูงในการศึกษาการพัฒนาและการทำงานของพืช รวมถึงการปรับปรุงลักษณะทางด้านผลผลิตและคุณภาพของพืช ประโยชน์และความเสี่ยงของพืชดัดแปลงพันธุกรรม กรณีศึกษาของพืชดัดแปลงพันธุกรรมต่าง ๆ Use of advanced plant genetic engineering techniques to study biological processes in plants; metabolic engineering in plants for biosynthesis of new products, enhancement of existing products or reduction in undesirable products; progress of advanced genetic engineering approaches for study of development and function in plants and improvement of crop yield and quality; benefits and risks of transgenic plants; case studies of various transgenic plants.	การใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมขั้นสูงเพื่อศึกษากระบวนการทางชีววิทยาในพืช การดัดแปลงเมแทบอลิซึมในพืชเพื่อสร้างสารใหม่ เพิ่มการสังเคราะห์สารที่มีอยู่แล้ว หรือลดการสร้างสารบางชนิด ความก้าวหน้าของพันธุวิศวกรรมขั้นสูงในการศึกษาการพัฒนาและการทำงานของพืช รวมถึงการปรับปรุงลักษณะทางด้านผลผลิตและคุณภาพของพืช เทคนิคการแก้ไขยีนในพืช ประโยชน์และความเสี่ยงของพืชดัดแปลงพันธุกรรม กรณีศึกษาของพืชดัดแปลงพันธุกรรมต่าง ๆ Use of advanced plant genetic engineering techniques to study biological processes in plants; metabolic engineering in plants for biosynthesis of new products, enhancement of existing products or reduction in undesirable products; progress of advanced genetic engineering approaches for study of development and function in plants and improvement of crop yield and quality; gene editing in plants; benefits and risks of transgenic plants; case studies of various transgenic plants.

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
13	พธ 704 พันธุศาสตร์ 3 (2-2-5) ข้าวชั้นสูง GN 514 Rice Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	30310704 พันธุศาสตร์ข้าวชั้นสูง 3 (2-2-5) 30310704 Advanced Genetics of Rice วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	วิวัฒนาการของข้าวปลูก โครงสร้างของจีโนมของข้าว การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของความสูงต้น การตอบสนองต่อช่วงแสง ชนิดของเอนโดสเปิร์ม กลิ่นหอม ขนาดเมล็ด จำนวนเมล็ดต่อรวง ความต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ความทนทานต่อน้ำท่วม ความแห้งแล้ง และความร้อน ความสามารถในการขึ้นน้ำและความเป็นหมันของเพศผู้ Evolution and domestication of rice; rice genome structure; genetic inheritance of plant height, photoperiod response, endosperm types, aroma, seed size, number of seeds per panicle; resistance to blast disease, bacterial leaf blight disease and brown plant hopper; tolerance to submergence, drought and heat; floating ability and male sterility.	วิวัฒนาการของข้าวปลูก โครงสร้างของจีโนมของข้าว การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของความสูงต้น การตอบสนองต่อช่วงแสง ชนิดของเอนโดสเปิร์ม กลิ่นหอม ขนาดเมล็ด จำนวนเมล็ดต่อรวง ความต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ความทนทานต่อน้ำท่วม ความแห้งแล้ง และความร้อน ความสามารถในการขึ้นน้ำและความเป็นหมันของเพศผู้ Evolution and domestication of rice; rice genome structure; genetic inheritance of plant height, photoperiod response, endosperm types, aroma, seed size, number of seeds per panicle; resistance to blast disease, bacterial leaf blight disease and brown plant hopper; tolerance to submergence, drought and heat; floating ability and male sterility.
14	พธ 705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง 3 (2-3-5) GN 705 Advanced Molecular Breeding in Rice วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าว (3 (2-3-5) โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก 30310705 Molecular Marker-assisted Selection in Rice Breeding วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลเพื่อใช้ในการคัดเลือก การสร้างประชากร การวิเคราะห์หาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับลักษณะเชิงปริมาณ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวด้วยเครื่องหมายโมเลกุลสำหรับคุณภาพทางเคมีและลักษณะกายภาพของเมล็ด องค์ประกอบของผลผลิต ความทนทานต่อความเครียดทางกายภาพ ความต้านทานต่อโรคและแมลง Development of molecular markers for selection; population construction; quantitative trait loci (QTL) analysis; rice improvement by marker-assisted selection for chemical and physical seed characteristics, yield components; tolerance to abiotic stresses; resistance to diseases and insects.	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกสำหรับลักษณะความสูงต้น ชนิดของเอนโดสเปิร์ม กลิ่นหอม การตอบสนองต่อช่วงแสง ขนาดเมล็ด จำนวนเมล็ดต่อรวง ความต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ความทนทานต่อน้ำท่วม ความแห้งแล้ง และความร้อน Molecular marker-assisted selection in rice breeding for plant height, endosperm types, aroma, photoperiod response, seed size, number of seeds per panicle, resistance to blast disease, resistance to bacterial leaf blight disease and brown plant hopper; tolerance to submergence, drought and heat.
15	พธ 706 ชีวสารสนเทศ 3 (1-6-5) GN 706 Bioinformatics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการ 3 (1-6-5) วิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่ 30310706 Bioinformatics for NGS Data Analysis วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทำนายโครงสร้างของยีน จีโนมและโปรตีน การทำนายโครงสร้างของอาร์เอ็นเอและการค้นหายีนที่มีรหัสสำหรับอาร์เอ็นเอ การวิเคราะห์รูปแบบการแสดงออกของยีน การวิเคราะห์จีโนมเพื่อศึกษากลุ่มของโปรตีนและโดเมนของโปรตีน ฐานข้อมูลโปรตีนและการสืบค้น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม โปรแกรมสำหรับการสร้างแผนที่พันธุกรรมและวิเคราะห์แผนที่ยีน Computer software usage for prediction of structures of gene, genome and protein; RNA structure prediction and RNA gene	เทคนิคการอ่านลำดับเบสยุคใหม่ ฐานข้อมูลจีโนมต่าง ๆ การศึกษาและวิเคราะห์ลำดับเบสของจีโนม การวิเคราะห์ข้อมูลลำดับเบสจีโนม ทรานสคริปโตม เพื่อการค้นหายีนของวิธีการสังเคราะห์สาร ลำดับเบสแตกต่าง การออกแบบไพรเมอร์และการประยุกต์ Next generation sequencing (NGS) technique, Various genome databases, genome sequencing and analysis, genome

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	finding; analysis of gene expression patterns; analysis of genomes for study on protein families and domains; protein database; genetic relationship analysis; program for genetic linkage map and gene mapping.	and transcriptome data analysis: gene or pathway discovery; sequence variation and primer design and applications.
16	พธ 708 เทคนิคทางพันธุศาสตร์ 3 (2-2-5) โมเลกุลขั้นสูง GN 708 Advanced Molecular Genetic Techniques วิชาบังคับก่อน: พธ 505 พันธุศาสตร์โมเลกุลหรือเทียบเท่า Prerequisite: GN 505 Molecular Genetics or equivalent	30310707 เทคนิคทางพันธุ 3 (2-2-5) ศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง 30310707 Advanced Molecular Genetic Techniques วิชาบังคับก่อน: 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล สำหรับแผน 2.2 Prerequisite: 20310502 Molecular Genetics for Program 2.2
	เทคโนโลยีไมโครแอเรย์ เทคโนโลยีการหาลำดับเบสเอ็นจีเอส เมตาจีโนมิกส์ การศึกษารูปแบบความเชื่อมโยงในจีโนม การแก้ไขจีโนม ทรานสคริปโทมิกส์ เทคโนโลยีการแทรกแซงอาร์เอ็นเอเทคโนโลยีฟาจดิสเพลย์ ระบบยีสต์สามทาง Microarray technology; next generation sequencing (NGS); metagenomics; genome-wide association study (GWAS); genome editing; transcriptomics; RNAi technology; phage display technology; yeast three hybrid system.	เทคโนโลยีไมโครแอเรย์ เทคโนโลยีการหาลำดับเบสเอ็นจีเอส เมตาจีโนมิกส์ การศึกษารูปแบบความเชื่อมโยงในจีโนม การแก้ไขจีโนม การศึกษาเกี่ยวกับโอมิิกส์ เทคโนโลยีการแทรกแซงอาร์เอ็นเอ เทคโนโลยีฟาจดิสเพลย์ ระบบยีสต์สามทาง Microarray technology; next generation sequencing (NGS); metagenomics; genome-wide association study (GWAS); genome editing; omics study; RNAi technology; phage display technology; yeast three hybrid system.
17	พธ 505 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3 (2-3-5) GN 505 Molecular Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3 (2-3-5) 20310502 Molecular Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
		Prerequisite: None
	โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม จีโนมของโพรแคริโอตและยูแคริโอต การจำลองตัวเองของสารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงและการซ่อมแซมของสารพันธุกรรม การแสดงออกของยีน การควบคุมการแสดงออกของยีนในระดับการถอดรหัส หลังการถอดรหัส และการแปลรหัส การดัดแปลงโปรตีนหลังการแปลรหัส การขนส่งโปรตีน การศึกษาทางด้านจีโนมิกส์ โปรตีโอมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ และเมแทโบโลมิกส์ การอภิปรายความก้าวหน้าในวิทยาการสาขานี้ Structure and functions of genetic materials; genomes of prokaryotes and eukaryotes; replication of genetic materials; changes and repair of genetic materials; gene expression; regulation of gene expression at transcriptional, post-transcriptional and translational levels; post-translational modifications of proteins; protein targeting; study of genomics, proteomics, transcriptomics and metabolomics; discussion on recent progress in this field.	โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม จีโนมของโพรแคริโอตและยูแคริโอต การจำลองตัวเองของสารพันธุกรรม การแสดงออกของยีน การควบคุมการแสดงออกของยีนในระดับการถอดรหัส หลังการถอดรหัส และการแปลรหัส การดัดแปลงโปรตีนหลังการแปลรหัส การขนส่งโปรตีน การเปลี่ยนแปลงและการซ่อมแซมของสารพันธุกรรม การศึกษาทางด้านจีโนมิกส์ และหลังจีโนมิกส์ (post genomics) เอพิเจเนติก เครื่องหมายโมเลกุล ทักษะเกี่ยวกับการศึกษาและวิเคราะห์สารพันธุกรรมรวมถึงการสกัด การถ่ายยีน การเพิ่มปริมาณ และการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ Structure and functions of genetic materials; genomes of prokaryotes and eukaryotes; replication of genetic materials; gene expression; regulation of gene expression at transcriptional, post-transcriptional and translational levels; post-translational modifications of proteins; protein targeting; post-translational modifications of proteins; protein targeting study of genomics, post-genomics and epigenetics; molecular markers; skills in manipulation and analysis of genetic materials, including isolation, cloning, PCR and DNA sequencing.
18	พร 507 พันธุศาสตร์พืช 3 (2-3-5) GN 507 Plant Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	20310512 พันธุศาสตร์พืช 3 (2-3-5) 20310513 Plant Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	เซลล์ โครโมโซม ดีเอ็นเอ จีโนมของพืช ความน่าจะเป็นของการสร้างเซลล์สืบพันธุ์และการถ่ายทอดพันธุกรรมของพืชผ่านการแบ่งเซลล์ การหาระยะทางระหว่างยีนและการทำแผนที่ยีน การผันแปรในโครงสร้างและจำนวนของโครโมโซม ความเป็นหมันของเพศผู้และการผสมตัวเองไม่ติด พันธุศาสตร์พืชระดับโมเลกุล การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืช การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช ความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ของพืช Cell, chromosome, DNA, and the plant genome; probabilities of gamete production and their transmission via cell division; genetic distance and gene mapping; variations in chromosome structure and number; male sterility and self-incompatibility; plant molecular genetics; genetic diversity of plant; application for plant breeding; recent progress on plant genetic research.	ระบบการผสมพันธุ์พืช การกำหนดเพศ การผสมตัวเองไม่ติด อุปสรรคการผสมพันธุ์พืช จีโนมของพืช การแสดงออกและการควบคุมทำงานของยีนในเซลล์พืช วิวัฒนาการโครโมโซมในและนอกนิวเคลียส แอพลอยดีและโพลีพลอยดีในพืช การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืช การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช การหาระยะทางระหว่างยีนและการทำแผนที่ยีน เทคนิคและความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ของพืช Plant reproduction; sex determination; self incompatibility; crossing barriers; plant genome; plant gene expression and regulation; evolution of nuclear and organellar chromosomes; haploidy and polyploidy; genetic diversity of plant; application for plant breeding; genetic distance and gene mapping; recent molecular technique and progress on plant genetic research.
19	พธ 509 การทำแผนที่ของลักษณะ 3 (2-3-5) เชิงปริมาณ GN 509 Mapping of Quantitative Trait Loci วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	20310513 การทำแผนที่ของ 3 (2-3-5) ลักษณะเชิงปริมาณ 20310513 Mapping of Quantitative Trait Loci วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	ลักษณะเชิงปริมาณ เครื่องหมายโมเลกุล การวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนที่พันธุกรรมโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลและลักษณะเชิงปริมาณ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแผนที่พันธุกรรม	ลักษณะเชิงปริมาณ เครื่องหมายโมเลกุล การวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนที่พันธุกรรมโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลและลักษณะเชิงปริมาณ การใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนที่พันธุกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลและลักษณะเชิงปริมาณ การ

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	Quantitative trait; genetic markers; molecular genetics linkage mapping; analysis of marker and phenotype association, applications of genetic linkage map.	ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแผนที่พันธุกรรมเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงพันธุ์พืช Quantitative trait; genetic markers; molecular genetics linkage mapping; analysis of marker and phenotype association analysis; program for linkage mapp construction and marker and phenotype association analysis; applications of molecular mapping for research and plant breeding program.
20	พร 510 พันธุศาสตร์ข้าว 3 (2-2-5) GN 510 Rice Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	20310511 พันธุศาสตร์ข้าว 3 (2-2-5) 20310511 Rice Genetics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	ยีนของข้าวที่ควบคุมองค์ประกอบของผลผลิต คุณภาพทางเคมีและกายภาพของเมล็ด ความทนทานต่อความเครียดทางกายภาพ ความต้านทานต่อความเครียดทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Rice genome structure; genetic inheritance of plant height, photoperiod response, chemical and physical seed characteristics, yield components, tolerances to abiotic stresses, resistance to biotic stresses, floating ability, male sterility and its application in rice breeding.	โครงสร้างจีโนมของข้าว ยีนของข้าวที่ควบคุมผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิต ยีนของข้าวที่ควบคุมคุณภาพทางเคมีและกายภาพของเมล็ด ยีนของข้าวที่ควบคุมความทนทานต่อความเครียดทางกายภาพ ยีนของข้าวที่ควบคุมความต้านทานต่อความเครียดทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Rice genome structure; rice genes controlling yield and yield components; rice genes controlling chemical and physical seed characteristics; rice gene controlling tolerance to abiotic stresses; rice gene controlling resistance to biotic stresses; application in rice breeding.
21	พร 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ GN 512 Computational Analysis of Genetic Information 3 (1-6-5)	20310503 ชีวสารสนเทศ 3 (1-6-5) 20310503 Bioinformatics

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางชีววิทยา การออกแบบไพรเมอร์ การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบลำดับเบสและลำดับกรดอะมิโน การทำนายโครงสร้างของยีนและโปรตีน การวิเคราะห์ความใกล้ชิดทางพันธุกรรม Retrieving information from biological databases; primer design; DNA sequence analysis; comparisons of nucleotide and deduced amino acid sequences; prediction of gene and protein structures; phylogenetic analysis.	ฐานข้อมูลชีวสารสนเทศและการสืบค้น การอ่านและสร้างลำดับเบสสายยาว การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบลำดับเบสและลำดับกรดอะมิโน การทำนายโครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน การวิเคราะห์ความใกล้ชิดและความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิดและการออกแบบเครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิคต่าง ๆ ในการอ่านลำดับเบสระดับจีโนม Biological databases and database searching; DNA assembly; DNA sequence analysis; comparisons of nucleotide and deduced amino acid sequences; prediction of gene and protein structures; phylogenetic analysis; type of molecular markers and design; next generation sequencing techniques.
22	พธ 515 เครื่องหมายดีเอ็นเอการ 3 (2-3-5) พัฒนาและประยุกต์ใช้ GN 515 DNA Markers: Developments and Applications วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None	203105110 เครื่องหมายดีเอ็นเอ 3 (2-3-5) การพัฒนาและประยุกต์ใช้ 20310510 DNA Markers: Developments and Applications วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None
	จีโนมของแบคทีเรีย พืช และสัตว์ องค์ประกอบและการวิเคราะห์จีโนม หลักการของเครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการทำแผนที่ยีน การคัดเลือกโดยใช้	องค์ประกอบจีโนมของแบคทีเรีย พืช และสัตว์ หลักการและประโยชน์ของเครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการทำแผนที่ยีน เพื่อการ

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ และด้านนิติวิทยาศาสตร์ Genome of bacteria, plants and animals; composition of genome and genome analysis; principles of DNA markers; developments and applications of DNA markers for gene mapping, for marker-assisted selection, for genetic diversity validation, for evolution and for forensic science	คัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอในการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อการศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ และด้านนิติวิทยาศาสตร์ Composition of bacterial, plant, and animal genome; principles of DNA markers; developments and applications of DNA markers for gene mapping, for marker-assisted selection, for genetic diversity validation, for evolution and for forensic science.
23	พร 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4 6 (0-18-0) GN 894 Dissertation 4 วิชาบังคับก่อน: พร 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3 Prerequisite: GN 893 Dissertation 3	30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4 6 (0-18-0) 30310894 Dissertation 4 วิชาบังคับก่อน: 30310893 ดุษฎีนิพนธ์ 3 Prerequisite: 30310893 Dissertation 3
	เริ่มทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Execute dissertation research experiments/studies; data collection and analysis to be done accordingly under the guidance of the advisor.	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Execute dissertation research experiments/studies; data collection and analysis to be done accordingly under the guidance of the advisor.
24	พร 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 12 (0-36-0) GN 895 Dissertation 5 วิชาบังคับก่อน: พร 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4 Prerequisite: GN 894 Dissertation 4	30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 12 (0-36-0) 30310895 Dissertation 5 วิชาบังคับก่อน: 30310894 ดุษฎีนิพนธ์ 4 Prerequisite: 30310894 Dissertation 4

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
	รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ และเขียนเล่มดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Obtain experimental results and analyses in preparation for publication manuscript and dissertation writing under the supervision of the advisor.	รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล สำหรับแบบ 2.1 ให้เขียนเล่มวิทยานิพนธ์ Obtain experimental results and analyses in preparation for publication manuscript under the supervision of the advisor; dissertation writing for type 2.1.
25	พธ 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6 12 (0-36-0) GN 896 Dissertation 6 0) วิชาบังคับก่อน: พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 Prerequisite: GN 895 Dissertation 5	30310896 ดุษฎีนิพนธ์ 6 12 (0-36-0) 30310896 Dissertation 6 0) วิชาบังคับก่อน: 30310895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 Prerequisite: 30310895 Dissertation 5
	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Continue to execute research as planned for the dissertation; be ready to present some results at a professional conference under the guidance of the advisor.	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์หรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล สำหรับแบบ 1.1 และ 2.2 ให้เขียนเล่มวิทยานิพนธ์ Continue to execute research as planned for the dissertation; writing manuscript to be submitted or ready to present some results at a professional conference under the guidance of the advisor; dissertation writing for type 1.1 and 2.2.
26	พธ 899 ดุษฎีนิพนธ์ 9 6 (0-18-0) GN 899 Dissertation 9 วิชาบังคับก่อน: พธ 898 ดุษฎีนิพนธ์ 8 Prerequisite: GN 898 Dissertation 8	30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9 6 (0-18-0) 30310899 Dissertation 9 วิชาบังคับก่อน: 30310898 ดุษฎีนิพนธ์ 8

รายวิชาที่	รายวิชา (เดิม)	รายวิชา (ใหม่)
		Prerequisite: 30310898 Dissertation 8
	ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ และเขียนเล่มดุษฎีนิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Integrate research results in preparation for publication material and write the dissertation under the guidance of the advisor.	ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Integrate research results in preparation for publication material or ready to present some results at a professional conference under the guidance of the advisor.
27	พร 900 ดุษฎีนิพนธ์ 10 6 (0-18-0) GN 900 Dissertation 10 วิชาบังคับก่อน: พร 899 ดุษฎีนิพนธ์ 9 Prerequisite: GN 899 Dissertation 9	30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10 6 (0-18-0) 30310900 Dissertation 10 วิชาบังคับก่อน: 30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9 Prerequisite: 30310899 Dissertation 9
	ประมวลองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อการเขียนอธิบายอย่างชัดเจนในเล่มดุษฎีนิพนธ์ Integrate the completed research efforts and knowledge, and write explicably in the dissertation for the final submission.	ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และเขียนเล่มดุษฎีนิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล Integrate research results in preparation for publication material or ready to present some results at a professional conference, and write the dissertation under the guidance of the advisor.

เอกสารแนบ 4
ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย)	นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิจ
ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ)	Miss Saengtong Pongjaroenkit
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ตำแหน่ง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/ อาจารย์ผู้สอน
สาขาวิชา	พันธุศาสตร์
หน่วยงานที่สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ : 053-873906 โทรสาร : 053-878225 E-mail Address : saengtong@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
วิทยาศาสตร บัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2538

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) การโคลนยีน
- 2) การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอ

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2538-2548	อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2548-2552	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2548- 2561

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2561- ปัจจุบัน

รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

แสงทอง พงษ์เจริญกิต ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และอนุรักษ์ โพธิ์เยี่ยม. 2562-63. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณลูทีนหรือซีแซนทีนโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอจำเพาะยีนช่วยในการคัดเลือก. สำนักคณะกรรมการการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2562-63. หัวหน้าโครงการวิจัย

แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. 2561. การจำแนกพันธุ์ข้าวไทยในระบบข้าวลูกผสม WA-CMS ด้วยเครื่องหมายดีเอ็นเอเฉพาะกับยีนแก้ความเป็นหมัน. สำนักคณะกรรมการการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561. หัวหน้าโครงการวิจัย

แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. 2560. การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่เฉพาะกับยีนแก้ความเป็นหมันของเรณูในข้าวไทยเพื่อใช้ในการผลิตข้าวลูกผสม. สำนักคณะกรรมการการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2560. หัวหน้าโครงการวิจัย

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

แสงทอง พงษ์เจริญกิต ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และอนุรักษ์ โพธิ์เยี่ยม. 2563. รายงานการวิจัย การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณลูทีนหรือซีแซนทีนโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอจำเพาะยีนช่วยในการคัดเลือก. สำนักคณะกรรมการการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2563.

แสงทอง พงษ์เจริญกิต ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และอนุรักษ์ โพธิ์เยี่ยม. 2562. รายงานการวิจัย การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณลูทีนหรือซีแซนทีนโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอจำเพาะยีนช่วยในการคัดเลือก. สำนักคณะกรรมการการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2562.

แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. 2561. รายงานการวิจัย การจำแนกพันธุ์ข้าวไทยในระบบข้าวลูกผสม WA-CMS ด้วยเครื่องหมายดีเอ็นเอ

เฉพาะกับยีนแก้ความเป็นหมัน. สำนักคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่าน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561.

แสงทอง พงษ์เจริญกิจ วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุศลสิงหาโรจน์. 2560. รายงานการวิจัย
การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่เฉพาะกับยีนแก้ความเป็นหมันของเรณูในชาวไทย
เพื่อใช้ในการผลิตข้าวลูกผสม. สำนักคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่าน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2560.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D., and **Pongjaroenkit, S.** (2020). QTL mapping specific to *Thrips palmi* resistance in *Capsicum annuum*. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 25(3), 1-8.

Meesook, K., Pongtongkam, P., **Pongjaroenkit, S.**, and Poeaim, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (*Oryza sativa* L.) cultivar Sangyod in suspension culture. *International Journal of Agricultural Technology*, 16(1), 77-86.

Charentantanakul, W., and **Pongjaroenkit, S.** (2018). Co-administration of saponin quail A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up-regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 205, 24-34.

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

จันทร์เพ็ญ สระระ ฉันทนา วิชรรัตน์ ธีรนุช เจริญกิจ และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. (2564). ความคงตัวทางพันธุกรรมของฝรั่ง. *วารสารผลิตภัณฑ์เกษตร*, 3(1), 87-97.

สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิจ ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระระ ศรัณย์ จินะเจริญ. (2562). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จากเครื่องหมายโมเลกุลไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน *rbcL* และบริเวณ

ระหว่างยีน trnLtrnF. *Thai Journal of Science and Technology*, 8(3), 271-286.

ลลิตา ณ ราชสีมา กนกภรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง นฤมล เข้ม
กลัดเงิน ช่อทิพา สกุศลสิงหาโรจน์. (2562). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออก
ของยีน OsB2 ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. *Thai Journal of
Science and Technology*, 8(5), 517-531.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

แสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2561). *การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอ : จากความรู้พื้นฐานสู่
เทคโนโลยีเอ็นจีเอส*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

2. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) นางสาวรัตน์ ลิธินชอุดม
 ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Suparat Lithanatudom
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/
 อาจารย์ผู้สอน
 สาขาวิชา พันธุศาสตร์
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-873972 โทรสาร : 053-873827
 E-mail Address : suparat_l@mju.ac.th
 suparat.lit@gmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต	อณุปันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (ชีววิทยา)

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2556	อาจารย์ สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2557-ปัจจุบัน	อาจารย์ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ(5 ปี
ย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

หัวหน้าโครงการ: ทุนอุดหนุนการวิจัยแก่นักวิจัยประจำปี 2560 คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หัวข้อเรื่องการวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของ
เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากโรคขอบใบแห้งในข้าวที่เพาะปลูกในพื้นที่จังหวัด
เชียงใหม่โดยวิธี มัลติโลคัสซีแควนส์ (Multilocus sequence analysis of
bacterial isolated from bacterial leaf blight disease of rice field in
Chiang Mai.) สัปดาห์ร้อยละ 90 ระยะเวลา 1 ปี

หัวหน้าโครงการ: ทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปี
2561 เรื่อง การวิเคราะห์หาโปรตีนในข้าวที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต้านทานโรค
ขอบใบแห้ง (Characterization of rice immune system protein triggered
by bacterial leaf blightinfection) สัปดาห์ร้อยละ 50 ทุนต่อเนื่อง 2 ปี; ปีที่
1

หัวหน้าโครงการ: ทุนชุดโครงการวิจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ “ความหลากหลายทาง
ชีวภาพ” ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว)
และ Chinese Academy of Science (CAS) ประจำปีงบประมาณ 2561 หัวข้อ
เรื่อง “การหาลำดับเบสของสารพันธุกรรมทั้งหมดและวิเคราะห์วิวัฒนาการ
วิวัฒนาการของลำไยสายพันธุ์ต่าง ๆ ในประเทศไทยและลำไยบางสายพันธุ์ใน
ประเทศจีนและอเมริกา (Whole genome sequencing (WGS) and
evolutionary analysis of Dimocarpus longan varieties cultivated in
Thailand and representatives of some cultivars from China and
United States)” สัปดาห์ร้อยละ 100 ระยะเวลา 2 ปี

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

Arayaskul, N., Poompouang, S., Lithanatudom, P., and Lithanatudom, S.K.
(2019). First Report of a Leaf Blight in Rice (*Oryza sativa*) Caused by
Pantoea ananatis and *Pantoea stewartii* in Thailand. *Plant Disease*,
104(2), 562.

Lithanatudom, S., Chaowasku, T., Nantarat, N., Jaroenkit, T., Smith, D.R., and Lithanatudom, P. (2017). A First Phylogeny of the Genus *Dimocarpus* and Suggestions for Revision of Some Taxa Based on Molecular and Morphological Evidence. *Scientific Reports*, 7, 6716.

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Chiawpanit, C., Arayaskul, N., Lithanatudom, P., and **Lithanatudom, S.K.** (2018). Phenotypic Classification of Bacterial Isolates Derived from Lesion of the Bacterial Leaf Blight of Rice Cultivated in Chiang Mai. *Proceedings of the 35th MST International Conference*, 30th January – 2nd February 2018, (pp 278-282). Chiang Mai, Thailand.

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

3. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย
 ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Miss Yuppayao Kophimai
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน
 สาขาวิชา พันธุศาสตร์
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-873907 โทรสาร : -
 E-mail Address : yuppayao@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Doctor of Philosophy	Ecology and Evolution	University of Bern, Switzerland	2556
วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) พันธุศาสตร์ของเซลล์
- 2) พันธุศาสตร์การอนุรักษ์
- 3) เครื่องหมายดีเอ็นเอ

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2548-2561	อาจารย์สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2561-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทรเพ็ญ สระ ศรัณย์ จินะเจริญ. 2560 . การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของลิ้นจี่ในแปลงรวบรวมพันธุ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้. สำนักคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2560. หัวหน้าโครงการวิจัย

ยุพเยาว์ คบพิมาย วราภรณ์ แสงทอง วิวัฒน์ หวังเจริญ ศรัณย์ จินะเจริญ. 2561. อิทธิพลของรูปแบบของยีน *Waxy* ต่อปริมาณอะมิโลสและความคงตัวของแป้งสุกในข้าวไทย. สำนักคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561. หัวหน้าโครงการวิจัย

ยุพเยาว์ คบพิมาย วิวัฒน์ หวังเจริญ ศรัณย์ จินะเจริญ. 2562-2563. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณแป้งทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก. สำนักคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2562-2563. หัวหน้าโครงการวิจัย

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

ยุพเยาว์ คบพิมาย และคณะ. 2560. การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของลิ้นจี่ในแปลงรวบรวมพันธุ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้. สำนักงานคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2560.

ยุพเยาว์ คบพิมาย และคณะ. 2561. อิทธิพลของรูปแบบของยีน *Waxy* ต่อปริมาณอะมิโลสและความคงตัวของแป้งสุกในข้าวไทย. สำนักงานคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561.

ยุพเยาว์ คบพิมาย และคณะ. 2562. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณแป้งทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก. สำนักงานคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2562.

ยุพเยาว์ คบพิมาย และคณะ. 2563. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณแป้งทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก. สำนักงานคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2563.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Kophimai, Y., Cheenacharoen, S., Simister, R., Gomez D. L., McQueen-Mason, J. S., and Vuttipongchaikij, S. (2020). Straw digestibility of Thai rice accessions. *Agriculture and Natural Resources*, 54, 617–622.

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

สิริมา สุวรรณ์, แสงทอง พงษ์เจริญกิต, วินัย วิริยะอลงกรณ์, จันทร์เพ็ญ สระระ, ศรัณย์ จินะเจริญ และ ยุพเยาว์ คบพิมาย. (2562). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จากเครื่องหมายโมเลกุลไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน *rbcL* และบริเวณระหว่างยีน *trnL-trnF*. *Thai Journal of Science and Technology*, 8(3), 271-286.

ยุพเยาว์ คบพิมาย, ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์, วราภรณ์ แสงทอง และ ศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน *SSIIa* ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกในข้าวไทย. *Thai Journal of Science and Technology*, 7(3), 282-292.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย)	นางสาววราภรณ์ แสงทอง
ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ)	Miss Varaporn Sangtong
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน
สาขาวิชา	สาขาวิชาพันธุศาสตร์
หน่วยงานที่สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย

จังหวัดเชียงใหม่ 50290

โทรศัพท์ : 089-7590331

E-mail Address : varapornsangtong@yahoo.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Doctor of Philosophy	Plant Breeding	Iowa State University, U.S.A.	2544
วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์- ปรับปรุงพันธุ์พืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เกษตรศาสตร์-พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2535-2537	อาจารย์ ระดับ 4 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2537-2545	อาจารย์ ระดับ 5 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2545-2547	อาจารย์ ระดับ 6 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2547-2549	อาจารย์ ระดับ 7 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2549-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

วรารณ แสงทอง และคณะ. โครงการการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

อินทรีย์ โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่. ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2560.

วรารณ แสงทอง และคณะ. 2561. โครงการการทดสอบผลผลิตภายในสถานีของสายพันธุ์ข้าวไม่

ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าว กข15 และ ข้าว

ดอกมะลิ 105. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2561.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2561. โครงการการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ที่
พัฒนาได้จากพันธุ์ข้าว กข15 และข้าวดอกมะลิ 105 ให้มีความต้านทานต่อโรคไหม้ โรค
ขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล. สำนักงานพัฒนาการ
วิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2561. การส่งเสริม และถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียวหอม
กข-แม่โจ้ 2 สู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีย์ ถ้วยพร้อมรับประทาน
ต้นแบบ. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่. ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2561.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2562. การปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ที่พัฒนา
ได้จากพันธุ์ข้าว กข15 และข้าวดอกมะลิ 105 ให้มีความต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบ
ใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล (ปีที่ 2). สำนักงานพัฒนาการ
วิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2562. การคัดเลือกพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์ข้าวเจ้า
และข้าวเหนียวใหม่ที่ หอม ไม่ไวต่อช่วงแสง และต้นเตี้ย ซึ่งพัฒนาจากพันธุ์ข้าว กข15
และข้าวดอกมะลิ. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2562.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2562. การทดสอบผลผลิต การคัดเลือกพันธุ์ และการผลิตเมล็ด
พันธุ์ ของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม
สีแดงที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง. สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่
โจ้. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2562. การคัดเลือก ศึกษาพันธุ์ และทดสอบผลผลิตของ สายพันธุ์ข้าว
หอมมะลิแดง ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้าหอม ต้านทานต่อโรคแมลงที่มีคุณค่าทาง
โภชนาการสูง. สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้. ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2562.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2562. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการสำหรับ
คนรักสุขภาพและผู้สูงอายุโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล และปลูกคัดเลือกในระบบอินทรีย์.
สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2562. (ผู้บริหารชุดโครงการวิจัย).

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2562. โครงการส่งเสริม การผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่
เกษตรกร. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่. ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2562.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2563. การคัดกรองพันธุ์ของสายพันธุ์ข้าวเจ้าและข้าวเหนียวใหม่ที่
หอม ไม่ไวต่อช่วงแสง และต้นเตี้ย ซึ่งพัฒนาจากพันธุ์ข้าว กข15 และขาวดอกมะลิ 105.
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2563. การทดสอบผลผลิต การคัดกรองพันธุ์ และการผลิตเมล็ด
พันธุ์ ของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ยข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สี
แดง. สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2563.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2563. การคัดเลือก ศึกษาพันธุ์ และทดสอบผลผลิตของสายพันธุ์
ข้าวหอมมะลิแดง ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้าหอม ต้านทานต่อโรคแมลงที่มีคุณค่า
ทางโภชนาการสูง. สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้. ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2563.

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2563. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการสำหรับ
คนรักสุขภาพและผู้สูงอายุโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล และปลูกคัดเลือกในระบบอินทรีย์.
โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2563. (ผู้บริหารชุดโครงการวิจัย).

วราภรณ์ แสงทอง และคณะ. 2564. ทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร และการผลิตเมล็ดพันธุ์ ของ
พันธุ์ข้าวเหนียวหอม สีขาว ไม่ไวต่อช่วงแสง และต้นเตี้ย; แม่โจ้ 6, แม่โจ้ 8 และแม่โจ้ 16.
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564.

วรารณ แสงทอง และคณะ. 2564. การคัดเลือกพันธุ์ของสายพันธุ์ข้าวเจ้าและข้าวเหนียวใหม่ที่หอม ไม่ไวต่อช่วงแสง และต้นเตี้ย ซึ่งพัฒนาจากพันธุ์ข้าว กข15 และขาวดอกมะลิ 105. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564.

วรารณ แสงทอง และคณะ. 2564. โครงการวิจัยการคัดเลือกพันธุ์ และการผลิตเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียวหอม สีขาว (แม่โจ้ 12) ข้าวเจ้าหอม สีแดง (แม่โจ้23) และข้าวเหนียวหอมสีแดง (แม่โจ้ 24). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564.

วรารณ แสงทอง และคณะ. 2564. การศึกษาพันธุ์ และการทดสอบผลผลิตภายในสถานี ของสายพันธุ์ข้าวหอมมะลิแดง ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง และสีด้า-แดง ต้านทานต่อโรคไหม้ ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

-

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ลลิตา ณ ราชสีมา, กนกกรณ์ คาโมนะ, แสงทอง พงษ์เจริญกิต, วรารณ แสงทอง, นฤมล เข้มกลัดเงิน และช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2562). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีน *OsB2* ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าวระดับชาติ. *Thai Journal of science and Technololy*, 8(5), 517-531.

ยุพเยาว์ คบพิมาย, ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์, วรารณ แสงทอง และศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน *SSIIa* ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกในข้าวไทย. *Thai Journal of Science and Technology*, 7(3), 282-292.

Dela, C. L., Pongjareankit, S., Sakulsingharoj, C., and Sangtong, V. (2018). Evaluation of Rc and development of Rd markers of white pericarp RD49 and red pericarp Red Hawm Thai rice varieties. *KHON KAEN AGR. J.*, 46(5), 1009-1022.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตรฯฯ (5 ปีย้อนหลัง)

เจ้าท่าหอมแม่โจ้ 1 เอ เป็นพันธุ์ข้าวที่ได้รับหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ (ค.พ.2) เลขที่หนังสือ 0591/2562 วันเริ่มการคุ้มครอง 4 ต.ค. 2562 วันสิ้นสุดฯ 3 ต.ค. 2574 ผู้ทรงสิทธิ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) นางสาวช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์
 ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Miss Chotipa Sakulsingharoj
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน
 สาขาวิชา พันธุศาสตร์
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-8783908 โทรสาร : 053-8783827
 E-mail Address : chotipa.cs@gmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Doctor of Philosophy	Genetics and Cell Biology	Washington State University, U.S.A.	2545
Master of Science	Genetics and Cell Biology	Washington State University, U.S.A.	2540
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) Molecular genetics
- 2) Plant genetic engineering
- 3) *Agrobacterium*-mediated transformation of rice

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2563-ปัจจุบัน	เลขานุการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
2559-2563	รองประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
2557-2559	ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

2557 -2553	กรรมการและเลขานุการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
2551-2553	อาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรี และโท สาขา เทคโนโลยีชีวภาพ
2547-2551	กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญา โท สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
2537-2547	อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ(5 ปีย้อนหลัง)

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ และคณะ. 2560 และ 2561. การศึกษาการทำงานร่วมกันของยีนควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินสองชนิดในข้าวเพื่อการสร้างแอนโทไซยานินและการใช้เป็นยีนเครื่องหมายในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2560-2561.

ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ และคณะ. 2562 และ 2563. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีแอนโทไซยานินสูงโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการภายใต้ชุดโครงการ เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการสำหรับคนรักสุขภาพและผู้สูงอายุโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลและปลูกคัดเลือกในระบบอินทรีย์ได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2562-2563.

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ลลิตา ณ ราชสีมา, กนกภรณ์ คำโมนะ, แสงทอง พงษ์เจริญกิต, วราภรณ์ แสงทอง, นฤมล เข้มกัลดเงิน ศรีเมฆ ขาวโพรงพาง และช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์. (2562). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีน *OsB2* ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. *Thai J of Science and Technology*, 8(5), 517-531.

สถาพร สุขจิตร, ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และนฤมล เข้มกัลดเงิน. (2562). การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้าม

ชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. *Thai J of Science and Technology*, 8(3), 287-299.

กนกภรณ์ คำโมนะ, แสงทอง พงษ์เจริญกิต, วราภรณ์ แสงทอง, ศรีเมฆ ชาวโพรงพาง และ**ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์**. (2561). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน *OsDFR* ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม *Thai J. of Science and Technology*, 7(4), 371-381.

Na Rachasima L., Sukkasem R., Pongjaroenkit S., Sangtong V., Chowpongpan S., and **Sakulsingharoj C.** (2017). Expression analysis and nucleotide variation of *OsC1* gene associated with anthocyanin pigmentation in Thai rice cultivars. *Genomic and Genetics*, 10(3), 46-53.

Pongjaroenkit S., Janpen K., **Sakulsingharoj C.**, and Sangtong V. (2017). Development of allele-specific SNP markers for *PPR10* gene at *Rf4* locus of fertility restorer gene for identification of maintainer and restorer lines. *Genomics and Genetics*, 10(1&2), 1-8.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

3. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) นางสาวนฤมล เข้มกลัดเงิน

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Miss Naruemon Khemkladngoen

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน

สาขาวิชา พันธุศาสตร์

หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย

จังหวัดเชียงใหม่ 50290

โทรศัพท์ : 053-873969

E-mail Address : imnaruemon@gmail.com และ
naruemon_k@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Doctor of Philosophy	Advanced Science and Biotechnology	Osaka University, Japan	2554

Master of Engineerin	Advanced Science and Biotechnology	Osaka University, Japan	2550
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) พันธุศาสตร์โมเลกุล
- 2) การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเทคนิคพันธุวิศวกรรม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- 3) พันธุศาสตร์เซลล์ของพืช

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2554-2556	ตำแหน่ง post-doctoral researcher, ที่ Group of Nuclear Genomic, Institute of Plant Science and Resources (IPSR), Okayama University, Japan
2556-2557	นักวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2557- ปัจจุบัน	อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

-

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

นฤมล เข้มกลัดเงิน และคณะ. (2560). การประยุกต์ใช้เทคนิค genome *in situ* hybridization (GISH) เพื่อศึกษาโครงสร้างจีโนม และตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดของดอกปทุมมาและดอกกระเจียว. สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผ่านมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2559.

นฤมล เข้มกลัดเงิน และคณะ. (2562). การจำแนกชนิดของกล้วยไม้สกุล *Anoectochilus* ของไทยด้วยเทคนิค DNA barcoding และเครื่องหมายดีเอ็นเอ. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปี 2560.

นฤมล เข้มกลัดเงิน และคณะ. (2563). การศึกษาองค์ประกอบของสารสี และการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสีในกลีบประดับของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว แหล่งทุน ทุนงบประมาณแผ่นดิน ปี พ.ศ 2561-62 (ต่อเนื่อง 2 ปี)

นฤมล เข้มกลัดเงิน และคณะ. (2564). การศึกษาองค์ประกอบของสารสี และการแสดงออกของ ยีนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสีในกลีบประดับของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว แหล่งทุน ทุนงบประมาณแผ่นดิน ปี พ.ศ 2561-62 (ต่อเนื่อง 2 ปี)

นฤมล เข้มกลัดเงิน และคณะ. (2564). การพัฒนาพันธุ์พืชกลุ่มปทุมมาให้มีกลีบประดับสีม่วง/น้ำเงินด้วยเทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ แหล่งทุน สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) ปี 2563

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

สถาพร สุขจิตร์, ช่อทิพา สกุกสิงหาโรจน์, เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และ นฤมล เข้มกลัดเงิน. (2562). การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. *Thai Journal of Science and Technology*, 8(3), 287-299.

ลลิตา ณ ราชสีมา, กนกภรณ์ คำโมนะ, แสงทอง พงษ์เจริญกิต, วราภรณ์ แสงทอง, นฤมล เข้มกลัดเงิน, ศรีเมฆ ขาวโพธิ์พวง และช่อทิพา สกุกสิงหาโรจน์. (2562). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีน OsB2 ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. *Thai Journal of Science and Technology*, 8(5), 517-531.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Sukjit S., Nonthasawatsri C. and Khemkladngoen N. (2017). Interspecific hybrid detection of Siam tulip and its relatives using chromosome counting. In National genetic conference 2017 “Integrative genetics; from discovery to innovation”. Novotel Bangkok, 15-17 June 2017, (pp 76-81). Bangkok, Thailand.

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้สอน

1. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย)

นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ)

Mr. Chananpat Rardniyom

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง อาจารย์ผู้สอน
 สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053 875030
 E-mail Address : rardniyom@gmail.com

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Doctor of Philosophy	Packaging Technology	Victoria University Australia	2552
วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อสร้างผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurs)
- 2) การบรรจุอาหารแบบแอคทีฟ (Active packaging)
- 3) การบรรจุอาหารแบบอัจฉริยะ (Intelligent packaging)
- 4) การศึกษาอายุการเก็บของอาหาร (Shelf-life evaluation)
- 5) การผลิตอาหารผงด้วยวิธีการทำแห้งแบบโฟม-แมท (Foam-mat drying)

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2540-ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2562-2563	รองผู้อำนวยการ อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2560-2562	รองคณบดี ฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2558-2560	รองคณบดี ฝ่ายวิจัยและพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2556-2558	รองคณบดี ฝ่ายยุทธศาสตร์และมาตรฐานการศึกษา คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2552-2556	รองคณบดี ฝ่ายพัฒนานักศึกษาและสารสนเทศ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2549-2550	Part-time dish washer at Master Wok Restaurant, Werribee, Victoria, Australia
2548-2549	Part-time pizza driver at Pizza Hut, Werribee, Victoria, Australia
2547	Part-time kitchenhand at Try Thai Restaurant, Laverton, Victoria, Australia
2546	Part-time kitchenhand and food driver at Thai City Restaurant, Melbourne, Victoria, Australia
2545	ผู้ร่วมก่อตั้ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด เว็บบวันพลัส (weboneplus.com) จ.เชียงใหม่
2540	นักเรียนทุนรัฐบาล โครงการพัฒนาอาจารย์สาขาขาดแคลน ตามความต้องการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2539	พนักงานเคาน์เตอร์บริการ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาท่าแพ จ.เชียงใหม่
2538	ผู้ช่วยผู้จัดการ ฝ่ายผลิต บริษัท ไทยพอทเทอรี อินดัสทรี จำกัด (เซเลียงเซรามิก) อ.สารภี จ.เชียงใหม่

5. **ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)**
หัวหน้าโครงการวิจัย “การผลิตน้ำผลไม้ผงแบบอินทรีย์สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)” แหล่งทุน : คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2561
6. **ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)**
การผลิตน้ำผลไม้ผงแบบอินทรีย์สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)”
แหล่งทุน : คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2561
7. **ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)**
-
8. **ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)**

Boonrasri, S., Sae-Oui, P., Chaiharn, M., and **Rardniyom, C.** (2018). Effects of Chitosan Contents on Latex Properties and Physical Properties of Natural Rubber Latex/Chitosan Composites. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร (RMUTP Research Journal)*, 12 (1), 172-182.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

Rardniyom, C., Keokamnerd, T., Phanchaisri, C., Intharapongnuwat, W., and Daengprok, W. (2020). Quality Changes of Fish Fingers from African Catfish (*Clarias gariepinus*) during Frozen Storage (-20°C). In *The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII)*. Silpakorn University, Bangkok, Thailand. 24 July 2020. p.154-160.

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

2. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) นายกฤษณะ ลาน้ำเที่ยง
 ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Mr. Krisana Lanumteang
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ตำแหน่ง อาจารย์ผู้สอน
 สาขาวิชา สถิติประยุกต์
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-873881-7
 ต่อ 135
 E-mail Address: k.lanumteang@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Doctor of Philosophy	Applied Statistics	University of Reading, UK	2554
วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	สถิติ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) การเลือกตัวอย่างแบบจับ-จับใหม่ (Capture-Recapture Sampling)
- 2) การจำลองเชิงสถิติ (Statistical Simulation)
- 3) การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control)

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2559-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2544-2559	อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)

หัวหน้าโครงการวิจัย “ครัวอินทรีย์ห้วยทราย” ทุนอุดหนุนโครงการการเสริมสร้างความเข้มแข็งและการขยายผลของศูนย์วิจัยชุมชน ปี 2564

6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)

-

7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

-

8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

อนงค์นาฏ หริจินดา, วราภรณ์ แสงทอง, แสงทอง พงษ์เจริญกิต, นฤมล เข้มกลัดเงิน, สมจิริง รุ่งแจ้ง, กฤษณะ ลานน้ำเที่ยง และช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์. (2564). เครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณแอนโทไซยานินและสีเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวในประชากรข้าวที่ 2 ของคู่ผสมระหว่างพันธุ์ปทุมธานี 1 กับก้าน้อย. *วารสารแก่นเกษตร*, 45(5), 1301-1312.

9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)

ยุวรัตน์ จันทสุข ทูเรียน ทาเจริญ ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ กฤษณะ ลานน้ำเที่ยง วราภรณ์ แสงทอง และแสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2562). การศึกษาการแก้ความเป็นหมันของละอองเรณูระบบ WA-CMS ของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. ใน *การประชุมวิชาการพันธุ์ศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21, 20-22 มิถุนายน 2562 ณ โรงแรมเดอะชาयน์ พัทยา จังหวัดชลบุรี* (หน้า 214- 222). ชลบุรี, ประเทศไทย: มหาวิทยาลัยบูรพา.

กฤษณะ ลานน้ำเที่ยง และรัตนา เลิศสุวรรณศรี. (2561). การเปรียบเทียบวิธีการคำนวณดัชนีความสามารถของกระบวนการสำหรับการแจกแจงเลขชี้กำลังและไวบูล. ใน *การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ระดับชาติ ประจำปี 2561, 24-26 ตุลาคม 2561 โรงแรมเซ็นทรา บายเซ็นทาราศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ*

(หน้า 165-173). กรุงเทพฯ, ประเทศไทย: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต
ปัตตานี.

10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตรฯฯ (5 ปีย้อนหลัง)

-

3. ประวัติ

ชื่อ-นามสกุล(ภาษาไทย) นายกัลย์ กัลยาณมิตร
 ชื่อ-นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Mr. Kal Kalayanamitra
 ตำแหน่งทางวิชาการ -
 ตำแหน่ง อาจารย์ผู้สอน
 สาขาวิชา เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
 หน่วยงานที่สังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
 จังหวัดเชียงใหม่ 50290
 โทรศัพท์ : 053-875040-43
 E-mail Address : kal@mju.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
วิทยาศาสตรบัณฑิต	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538

3. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

- 1) การบริหารจัดการเทคโนโลยี/นวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา
- 2) การบริหารจัดการทรัพยากรสิ่งททางปัญญาในสถาบันอุดมศึกษา
- 3) การบ่มเพาะธุรกิจในสถาบันอุดมศึกษา
- 4) การตรวจสอบคุณภาพและสรีรวิทยาของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว
- 5) เทคโนโลยีการตรวจสอบคุณภาพผลิตผลเกษตรแบบไม่ทำลาย

4. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ตำแหน่ง
2553 - ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (สถาบันบ่มเพาะวิสาหกิจเดิม)
2552 - ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- 2551 – 2553 รองผู้อำนวยการ สถาบันบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 2549 – 2551 ผู้ช่วยผู้จัดการ หน่วยจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและถ่ายทอดเทคโนโลยี และหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2548 – 2549 นักวิจัยอิสระ ตัวแทนสิทธิบัตรอิสระ อาจารย์พิเศษ
5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ (5 ปีย้อนหลัง)
-
6. ผลงานวิจัย (5 ปีย้อนหลัง)
-
7. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)
-
8. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ (5 ปีย้อนหลัง)
- ปวาลี ชมภูรัตน์, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร และแพรวพรรณ จอมงาม. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของผลอินทผลัมพันธุ์บาฮี. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*, 52(2 พิเศษ), 28-31.
9. ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (5 ปีย้อนหลัง)
-
10. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ (5 ปีย้อนหลัง)
-

เอกสารแนบ 5

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินงานการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
พันธุศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ธนนามันต์	กรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์	กรรมการ
๔. ดร.หทัยา อรุโณทยานันท์	กรรมการ
๕. อาจารย์ ดร.สุเทพ วัชรเวชศฤงคาร	กรรมการ
๖. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการดำเนินการจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ)
รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 6

รายงานการประชุมการปรับปรุงหลักสูตร

รายงานการประชุม

ประชุมกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาพันธุศาสตร์

วันศุกร์ ที่ 12 พฤศจิกายน 2564

ประชุมออนไลน์ ระบบ MS Team

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ธนानันต์	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์	กรรมการ
4. ดร.หทัยา อรุโณทยานันท์	กรรมการ
5. อาจารย์ ดร.สุเทพ วัชรเวชศฤงคาร	กรรมการ
6. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ	กรรมการ
7. รองศาสตราจารย์ ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต	กรรมการ
8. อาจารย์ ดร. นฤมล เข้มกลัดเงิน	กรรมการและเลขานุการ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ แสงทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทุเรียน ทาเจริญ	อาจารย์ประจำ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภารัตน์ ลีธัญอุดม	อาจารย์ประจำ

เริ่มประชุมเวลา 13.00 น.

- ผศ. ดร. ยุพเยาว์ คบพิมาย ในฐานะประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้นำเสนอข้อมูลการปรับปรุงเนื้อหาใน มคอ.2 ของหลักสูตร ฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 แก่ผู้ทรงคุณวุฒิ
- จากการตรวจสอบเนื้อหาในร่าง มคอ.2 ปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ธนานันต์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) รองศาสตราจารย์

ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) ดร.หทัยา อรุโณทยานันท์ (ผู้ใช้บัณฑิต) อาจารย์ ดร.สุเทพ วัชรเวชศฤงคาร (ศิษย์เก่าหลักสูตร ปริญญาเอก) นางสาวกนกวรรณ จันทรเพ็ญ (ศิษย์ปัจจุบัน หลักสูตรปริญญาเอก) แล้วนั้น คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้เสนอแนะให้ดำเนินการปรับปรุงในเนื้อหาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- รศ. ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ ให้ความคิดเห็นว่าหลักสูตรฯ มีจุดเด่นทางด้าน molecular breeding ควรประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับด้านนี้เพื่อดึงดูดนักศึกษามาเรียน
- รศ. ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ เสนอแนะว่า หลักสูตรฯ ควรมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาไปทำวิจัยต่างประเทศ และควรผลักดันให้เกิดเป็นนโยบายของมหาวิทยาลัยให้นักศึกษาระดับปริญญาเอกไปทำวิจัยในต่างประเทศ โดยอาจรวมออกค่าใช้จ่ายสนับสนุนระหว่างมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรฯ
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกแนะนำว่า มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายการยกเว้นค่าลงทะเบียนตลอดการศึกษา ให้กับนักศึกษาที่ไม่มีทุนการศึกษา เพื่อดึงดูดให้นักศึกษามาเรียนในระดับบัณฑิตศึกษามากขึ้น ซึ่งเป็นการศึกษาที่ช่วยพัฒนาให้มหาวิทยาลัยมีศักยภาพทางด้านการวิจัย และเกิดนวัตกรรมมากขึ้น
- รศ. ดร.ธีระชัย ธนानันต์ แนะนำว่า ควรสร้าง partnership กับหน่วยงานของรัฐ หรือบริษัทเอกชนเพื่อผลิตบัณฑิตตามผู้ใช้บัณฑิตต้องการ หรือสร้างบัณฑิตร่วมกัน เช่น ให้งานของหน่วยงานรัฐมาเรียนระดับปริญญาเอกเพื่อเพิ่มคุณวุฒิ การส่งนักศึกษาไปทำวิจัยที่บริษัทเอกชน การร่วมสร้างบัณฑิตกับบริษัทเอกชนเพื่อให้ได้บัณฑิตตามที่บริษัทต้องการ
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันแสดงความคิดเห็นว่า ในหลักสูตรฯ เรียนวิชาสมมนามากเกินไป และนักศึกษาต้องใช้เวลากับวิชานี้มาก แต่เป็นวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต ดังนั้นจึงแนะนำให้ปรับให้น้อยลง และเรียนเป็นแบบนับหน่วยกิต

เลิกประชุมเวลา 16:30 น.

(อ. ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน)

(ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย)

เลขานุการคณะกรรมการฯ
ประชุม

ประธานคณะกรรมการฯ/ผู้ตรวจรายงานการ

เอกสารแนบ 7

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินงานการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดังนี้

- | | |
|--|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุตม | ประธานกรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ปิยะโชติคณากุล | กรรมการ |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.ศุภจิตรา ชัชวาล | กรรมการ |
| ๔. ดร.สุมิตรา กันตรง | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์ ดร.แสงเดือน อินชนบท | กรรมการ |
| ๖. นางน้ำฝน จอมแก้ว | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ แสงทอง | กรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพา สฤตสิงหาโรจน์ | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการดำเนินการจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาณน อินทพัฒน์กิจ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 8
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร
รายงานการประชุม
ประชุมกรรมการดำเนินงานวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์
วันพฤหัสบดี ที่ 25 พฤศจิกายน 2564
ประชุมออนไลน์ ระบบ MS Team

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภารัตน์ ลีธน์ชอุดม
หลักสูตร) | ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลัก) |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ปิยะโชคณากุล | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.ศุภจิตรา ชัชวาลย์ | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) |
| 4. ดร.สมิตรา กันตรัง | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต) |
| 5. อาจารย์ ดร.แสงเดือน อินชนบท | กรรมการ (ศิษย์เก่า) |
| 6. นางน้ำฝน จอมแก้ว | กรรมการ (นักศึกษาปัจจุบัน) |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ แสงทอง | กรรมการ (อาจารย์ประจำ) |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์) |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิจ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทุเรียน ทาเจริญ | อาจารย์ประจำ |
| 12. อาจารย์ ดร. นฤมล เข้มกลัดเงิน | อาจารย์ประจำ |

เริ่มประชุมเวลา 9.00 น.

- ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธน์ชอุดม ในฐานะประธานกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้นำเสนอข้อมูลการปรับปรุงเนื้อหาในร่าง มคอ.2 ของหลักสูตร ฯ ฉบับ

ปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่ผ่านการแก้ไขหลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว แก่ผู้ทรงคุณวุฒิ

● จากการตรวจสอบเนื้อหาในร่าง มคอ.2 ปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ปิยะโชติณากุล (ผู้ทรงคุณวุฒิ) ศาสตราจารย์ ดร.ศุภจิตรา ชัชวาลย์ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) ดร.สุมิตรา กันตรง (ผู้ใช้บัณฑิต) อาจารย์ ดร.แสงเดือน อินชนบท (ศิษย์เก่า) และนาง น้ำฝน จอมแก้ว (นักศึกษาปัจจุบัน) แล้วนั้น คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ ได้ให้ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- ศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ปิยะโชติณากุล ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้
 - โดยภาพรวมเป็นหลักสูตรเฉพาะทางที่ดี น่าสนใจและมีอัตลักษณ์ เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เนื่องจากมีรายวิชาด้านการเกษตร ด้านพืช พันธุศาสตร์ข้าว
 - หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อ 11.2 ควรอธิบายความเกี่ยวข้องของหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมเกี่ยวกับการเข้าสู่สังคมสูงวัยในอนาคต
 - หมวดที่ 3 ข้อ 2.1 ให้ตรวจสอบช่วงเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน สำหรับภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 เนื่องจากพบว่าไม่มีช่วงเวลาพักระหว่างภาคการศึกษา
 - หมวดที่ 3 ข้อ 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1 ควรปรับรายวิชาเอกเลือกจาก 7 ให้เป็น 9 หน่วยกิต ซึ่งจะมีหน่วยกิตรวมจาก 48 เป็น 50 หน่วยกิต หรือย้ายวิชา สัมมนาจากวิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต เป็นไม่นับหน่วยกิต รวมด้วย ซึ่งจะมีหน่วยกิตรวมจาก 48 เป็น 49 หน่วยกิต
 - หมวดที่ 3 ข้อ 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2 มีหน่วยกิตรวม 80 หน่วยกิต อาจลดหน่วยกิตลง โดยลดรายวิชาเลือกจาก 9 เป็น 3 หรือ 6 หน่วยกิต หรือย้ายวิชา สัมมนาจากเอกบังคับเป็นไม่นับหน่วยกิต รวมด้วย ซึ่ง จะมีหน่วยกิตรวมจาก 80 เป็น 74 หน่วยกิต
 - รายวิชา พธ 30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง และ พธ 30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก มีคำอธิบายรายวิชาที่คล้ายกัน อาจรวมเป็นวิชาเดียวกันได้

- หมวดที่ 3 ข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร ซึ่งได้มีการระบุไว้ว่า “ต้องสำเร็จการศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์” ซึ่งมองว่าข้อความดังกล่าวมีความหมายที่กว้างมาก แนะนำให้อาจเปลี่ยนเป็นสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือเพิ่มเติมข้อมูลอื่น ๆ ที่บ่งบอกความจำเพาะมากขึ้น
- หมวดที่ 5 ข้อ 3.1 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ควรเปลี่ยนให้มีการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติด้วย เช่น หลักสูตร แบบ 1.1 ควรเปลี่ยนจากตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ 2 เรื่อง เป็น ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง และตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ 1 เรื่อง
- ศาสตราจารย์ ดร.ศุภจิตรา ชัชวาลย์ ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้
 - ได้ให้ข้อมูลร่างระเบียบระเบียบกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ..... ที่คาดว่าจะประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2567 โดยมีแนวคิดที่สำคัญ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษา ที่ไม่มีการจำกัดหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษาในแต่ละหลักสูตรและระดับการศึกษา และมีการปรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา คือ สามารถใช้ผลงานตีพิมพ์บทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ๆ เพื่อสำเร็จการศึกษาได้
 - หมวดที่ 3 ข้อ 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า น่าจะมีการเพิ่มเติมปัญหาภาษาอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกับ ข้อ 2.4 กลยุทธ์การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3 ที่มีกลยุทธ์ข้อ 2.4.3 จัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการเสริมทักษะภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย
 - หมวดที่ 3 ข้อ 2.6 งบประมาณตามแผน ข้อ 2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปี อาจประมาณการต่ำเกินไป ควรนำค่าใช้จ่ายในส่วนอื่น ๆ มาคิดรวมด้วย เช่น งบบุคลากร การบริหารหลักสูตร
 - หมวดที่ 3 ข้อ 3.1.4 แผนการศึกษา มีความเป็นเอกลักษณ์ มีการสอนเน้นด้านการเกษตร ด้านข้าว การปรับปรุงพันธุ์ระดับโมเลกุล (molecular breeding) และด้านพืชชนิดอื่น ๆ มีการสอนรายวิชาต่าง ๆ ทำให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะได้มี

ความรู้พื้นฐานที่ดี เนื่องจาก หลักสูตรฯ มักจะรับนักศึกษาแรกเข้าที่มีความรู้พื้นฐานแตกต่างกัน และไม่ได้จบมาด้านพันธุศาสตร์โดยตรง

- การเขียนจำนวนชั่วโมงเรียนบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาด้วยตนเอง ของหน่วยกิตในรายวิชา ต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน ขอให้ตรวจสอบจำนวนชั่วโมงเรียนว่าสอดคล้องกับหน่วยกิตในระดับบัณฑิตศึกษาหรือไม่
- ทาง อว. ส่งเสริมให้นักศึกษาระดับเอก มีโอกาสให้ได้ทำงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อสร้าง แนวคิด นวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ
- การพัฒนาด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา ควรทำในวิชาสัมมนา โดยให้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ให้มีการพูดคุยเป็นภาษาอังกฤษในชั่วโมงเรียน ส่งเสริมให้นักศึกษามีความกล้าในการฝึกฝนและแก้ไขทักษะการพูดภาษาอังกฤษ อาจจัดเป็น English day ให้นักศึกษาได้ฝึกพูดภาษาอังกฤษ และอาจารย์ควรให้กำลังใจนักศึกษา
- รายวิชา พธ 30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ เป็นรายวิชาเอกเลือกที่สามารถส่งให้นักศึกษาได้ออกไปหาโจทย์วิจัยจากผู้ประกอบการ ควรให้นักศึกษาได้เรียนในช่วงแรกของแผนการศึกษา

- ดร.สุมิตรา กันตรง ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ในฐานะผู้ใช้บัณฑิตภาคธุรกิจเอกชน เสนอแนะว่า บัณฑิตควรมีคุณสมบัติ ได้แก่
 - มีความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ เช่น การตรวจโรคพืช การตรวจสายพันธุ์พืช
 - มีความรู้ด้านการจัดการงบประมาณและการเงิน การลงทุนเพื่อความคุ้มค่า ติดตามราคาผู้ผลิตในท้องตลาด สามารถวิเคราะห์วางแผนธุรกิจ ตั้งงบประมาณ และทำให้งานสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดได้
 - ภาคธุรกิจพันธุ์พืช เห็นความสำคัญของพันธุศาสตร์ โดยให้ความเห็นว่าคุณสมบัติด้านพันธุศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่สำคัญโดยเฉพาะความรู้ด้านดีเอ็นเอ ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลจะช่วยให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ได้ โดยบริษัท

คาดหวังว่านักพันธุศาสตร์จะมีเทคโนโลยีที่ช่วยทำให้โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ทำได้อย่างรวดเร็วขึ้น และสร้างนวัตกรรมเข้าสู่ท้องตลาด

- บัณฑิตควรมีโครงการร่วมกับบริษัทเอกชน เพื่อให้ได้โจทย์วิจัย
- จุดแข็งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ พืชผัก และข้าว พันธุศาสตร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญของโลกปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลลำดับเบส บัณฑิตควรมีความรู้ในการที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์
- บัณฑิตควรมีความรู้ด้านการเงิน การลงทุน ทำให้สามารถเสนอผู้บริหารให้มาลงทุน และจะทำงานในทีมภาคธุรกิจได้ง่ายขึ้น ในการคิดโจทย์ และพัฒนาแนวคิด นวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ
- ทักษะภาษาอังกฤษ เป็นสิ่งจำเป็น บัณฑิตส่วนใหญ่จะมีทักษะการอ่านบทความวิจัย และเขียนรายงานได้ แต่ทักษะการพูดและการสื่อสารยังน้อย จึงควรเน้นให้บัณฑิตมีทักษะดังกล่าวให้มากขึ้น
- หลักสูตรสามารถส่งเสริมนักศึกษาให้ไปฝึกงานในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์การทำงาน ฝึกทักษะ และทำให้บริษัทมีโอกาสเลือกนักศึกษาเข้าทำงานหลังสำเร็จการศึกษาอีกด้วย
- ควรให้นักศึกษาได้มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาทราบกฎระเบียบและมาตรฐานต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ เพื่อความปลอดภัยของนักศึกษาและผู้อื่น ส่งเสริมให้รักสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบต่อสังคม
- งานปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลเป็นวิธีที่จำเป็น ความสำคัญอยู่ที่เครื่องหมายที่ใช้ ลักษณะเป้าหมาย ยีนเป้าหมาย งานทางด้านชีวสารสนเทศ (bioinformatics) การจัดการข้อมูล (information management) และเชื้อพันธุกรรม (germplasm) นอกจากนี้ เทคนิคการทำ double haploid ก็มีความสำคัญ การมีความรู้และเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลจะสามารถนำมาใช้ในการช่วยคัดเลือก จะทำให้การปรับปรุงพันธุ์ทำได้เร็วขึ้น

- ควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโจทย์วิจัยร่วมกับภาคเอกชน
 - ควรเสริมคุณสมบัติของนักศึกษาปริญญาเอก ให้คำนึงถึงการควบคุมคุณภาพในการปฏิบัติงาน เนื่องจากจะทำให้ลดความผิดพลาด และการทำซ้ำ ซึ่งจะทำให้ไม่สูญเสียงบประมาณ
 - บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ทางภาคธุรกิจมีความคาดหวังสูง บริษัทคาดหวังให้สามารถเป็นผู้บริหารที่สามารถบริหารจัดการโครงการ (project) และผู้ได้บังคับบัญชาได้
- อาจารย์ ดร.แสงเดือน อินชนบท (ศิษย์เก่า) ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้
- คนที่สนใจมาเรียนต่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคนทำงานที่ลามาเรียน และกลุ่มคนที่มาเรียนแล้วจะออกไปหางานทำ ดังนั้น สำหรับกลุ่มนักศึกษาที่มีงานประจำอยู่แล้ว (ข้าราชการหรือพนักงานบริษัท เป็นต้น) และลามาเรียน หลักสูตรฯ ควรจัดการวางแผนการเรียน และงานวิจัยที่สอดคล้องกับหน่วยงานที่นักศึกษาทำงานอยู่ ส่วนกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ได้มีงานประจำควรสอบถามเป้าหมายในการประกอบอาชีพ เพื่อหลักสูตรจะได้ช่วยในการจัดการวางแผนการเรียน และสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ
- นางน้ำฝน จอมแก้ว (ศิษย์ปัจจุบัน) ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้
- นักศึกษาเป็นศิษย์เก่าปริญญาโท และเป็นศิษย์ปัจจุบัน สาขาพันธุศาสตร์ โดยทำงานที่บริษัทเอกชน และลามาศึกษาต่อ ได้ให้ความเห็นว่าทางหลักสูตรฯ ได้ให้ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ให้แก่นักศึกษาอย่างดี มีความเป็นกันเองกับนักศึกษา เมื่อเรียนปริญญาเอกก็ได้ความรู้เพิ่มเติม สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงานที่ทำงานได้
 - บางรายวิชาอาจมีเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกัน อาจรวมบางรายวิชา และเพิ่มเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น sequencing, bioinformatics
 - เห็นด้วยกับการเปิดรายวิชาใหม่ ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ เพื่อทำให้บัณฑิตที่จบไปแล้วไปเป็นอาจารย์ได้

(ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์)

เลขานุการคณะกรรมการฯ ผู้บันทึกการประชุม
ประชุม

(ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม)

ประธานคณะกรรมการฯ/ผู้ตรวจรายงานการ

เอกสารแนบ 9

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีความเหมาะสม และให้การบริหารการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลงานด้านวิชาการในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“คณะกรรมการบริหาร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

-๒-

“ส่วนงาน” หมายความว่า ส่วนงานตามมาตรา ๔ (๔) และ (๕) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะหรือวิทยาลัย

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาลัย และคณะกรรมการประจำส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะหรือวิทยาลัย

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามวัตถุประสงค์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนค้นคว้าวิจัยในสาขาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพการติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา หรือบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยตามประกาศมหาวิทยาลัย และได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยตามคำแนะนำของคณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอน และผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการอุดมศึกษาแล้ว

“หลักสูตรปริญญาคู่ (Dual degree)” หมายความว่า หลักสูตรที่มีการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเรียนและสำเร็จการศึกษาสองหลักสูตรพร้อมกัน โดยได้รับปริญญาบัตรสองหลักสูตร

-๓-

“หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint degree)” หมายความว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาจากความร่วมมือ ระหว่างมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาใบเดียวที่ปรากฏตราสัญลักษณ์ และลงนามโดยอธิการบดีหรือผู้แทนของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ร่วมมือกัน

“หลักสูตรปริญญาที่สอง (Second degree)” หมายความว่า หลักสูตรที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรที่ต้องการขอรับปริญญาที่สอง หลังจากหลักสูตรที่ศึกษาครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรหนึ่งแล้ว โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตร

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง นักศึกษาระดับปริญญาโท และนักศึกษาระดับปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในภาคปกติหรือภาคพิเศษ และผู้ร่วมศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษา มีหน้าที่ให้คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับแผนการศึกษา การสอบต่าง ๆ ควบคุมการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์หรือดุชฎินิพนธ์ ที่เป็นไปหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัย

“การค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นระบบของนักศึกษาในหัวข้อที่ได้รับความเห็นชอบ ภายใต้คำปรึกษา ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระที่ได้รับมอบหมาย

“วิทยานิพนธ์” หมายความว่า เอกสารเชิงวิเคราะห์ที่เรียบเรียงจากข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยศึกษาอย่างละเอียด และเป็นระบบในเชิงวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ในระดับปริญญาโท ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

“ดุชฎินิพนธ์” หมายความว่า เอกสารเชิงวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ที่เรียบเรียงจากข้อมูลเชิงประจักษ์ อันเป็นเหตุเป็นผล โดยศึกษาอย่างละเอียดและเป็นระบบในเชิงวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ในระดับปริญญาเอก เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่และอาจนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นระบบภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาดุชฎินิพนธ์

“การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)” หมายความว่า การสอบเพื่อประเมินความพร้อม และความสามารถของนักศึกษาว่า มีพื้นฐานความรู้เพียงพอที่จะศึกษาและทำดุชฎินิพนธ์ได้

-๔-

“การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)” หมายความว่า การสอบเพื่อประเมินว่าเมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามหลักสูตรแล้ว มีความรอบรู้นอกเหนือจาก ทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ บุคลากรมหาวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกให้เป็นไปตามประกาศ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ ส่วนงานที่กำกับดูแลในงานเกี่ยวกับบัณฑิตศึกษาอาจออกประกาศ เพื่อดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อบังคับนี้ได้ เพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๗ รูปแบบการจัดการศึกษาและระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ให้สภาวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา เพื่อทำหน้าที่กำกับ ดูแล ควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวก โดยให้หลักสูตร ส่วนงาน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรมีหน้าที่จัดการศึกษาในหลักสูตรตามมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา อาจกำหนดเงื่อนไขสำหรับการลงทะเบียน บางรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษารายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

-๕-

ข้อ ๑๐ ระยะเวลาการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ภาษาที่ใช้ในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ ระดับของปริญญาและจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ในแต่ละหลักสูตร ให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษซึ่งแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยเป็นผู้ดูแลและดำเนินงานหลักสูตรโดยมีจำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติ ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ อำนาจหน้าที่ และวาระการดำรงตำแหน่งของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การรับเข้าศึกษาและการลงทะเบียน

ข้อ ๑๖ ผู้เข้าศึกษา คุณสมบัติทางการศึกษา และการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น

(๑) นักศึกษาสามัญ หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษา

-๖-

(ก) นักศึกษาภาคปกติ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาที่จัดการศึกษาภาคปกติ

(ข) นักศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาที่จัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๒) นักศึกษาทดลองเรียน หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยให้ทดลองเรียนในภาคการศึกษาแรก ทั้งนี้ การเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาและวิธีการเทียบโอนผลการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ สถานภาพการเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเริ่มต้นหลังจากรายงานตัวลงทะเบียนแรกเข้า และได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการลงทะเบียนแรกเข้า การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๔

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ มหาวิทยาลัยใช้การวัดและประเมินผลการศึกษาแบบระบบการให้คะแนน (Grading System) และแบบระดับคะแนน (Grade Point)

การประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชา ให้กระทำเป็นสัญลักษณ์ซึ่งมีความหมายและผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา	ระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐

-๗-

B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ค่อนข้างดี (Above Average)	๒.๕๐
C	ปานกลาง (Average)	๒.๐๐
D+	ค่อนข้างอ่อน (Below Average)	๑.๕๐
D	อ่อน (Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Fail)	๐.๐๐

ในกรณีที่ป็นรายวิชาซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ศึกษา ให้มีวงเล็บกำกับสัญลักษณ์ระดับคะแนนไว้ด้วยและไม่นำผลการศึกษามาคำนวณ

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผลในรายวิชาใดโดยไม่มีระดับคะแนน ให้แสดงผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ (Satisfactory) หรือแสดงว่านักศึกษาสอบผ่าน
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory) หรือแสดงว่านักศึกษาสอบไม่ผ่าน
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized test)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from exam)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการศึกษาหรือการอบรมที่จัดโดย หน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from training)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from portfolio)

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่รายวิชาใดไม่มีการประเมินผล การรายงานผลการศึกษาวิชานั้นอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

-๘-

- V ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟังโดยไม่มีการประเมินผลและมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ (Visitor)
- Op การค้นคว้าอิสระหรือวิทยานิพนธ์ดุษฎีนิพนธ์ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายอยู่ในระหว่างดำเนินการศึกษา ได้ผลเป็นที่พอใจ แต่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ (On Progress)
- W ถอนรายวิชาในกำหนดเวลา (Withdrawn)

การประเมินผลในกรณีที่นอกเหนือจากข้อ ๒๒ และ ๒๓ ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ เกณฑ์การประเมินผลรายวิชา การค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ และดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ วิธีการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยแต่ละภาคการศึกษา และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๕

หลักเกณฑ์การเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ และการทำการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์

ข้อ ๒๖ นักศึกษาต้องเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ตามจำนวนและเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ นักศึกษาต้องผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ หลักเกณฑ์และวิธีการสอบวัดคุณสมบัติของนักศึกษาระดับปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

-๙-

ข้อ ๒๙ หลักเกณฑ์และวิธีการสอบประมวลความรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การทำการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ อาจเรียบเรียง เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ ต้องมีบทคัดย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ข้อ ๓๑ หลักเกณฑ์การทำและสอบการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ และดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การเปลี่ยนแปลงสถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาเอก หรือการเปลี่ยนแผนการศึกษาให้เป็นไปตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๓ ให้นักศึกษาพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

(๒) ตาย

(๓) ลาออก

(๔) โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๕) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษา

(๖) ไม่ลงทะเบียนเรียนให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๗) ลาพักการศึกษาติดต่อกันเกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจาก

บัณฑิตวิทยาลัยเป็นกรณีพิเศษ

(๘) เป็นนักศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรตามเกณฑ์ที่กำหนด

(๙) เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นนักศึกษาสามัญ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

(๓๐) เป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

-๑๐-

(๑๑) เป็นนักศึกษาที่ไม่ดำเนินการส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด

(๑๒) เป็นนักศึกษาที่สอบประมวลความรู้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(๑๓) เป็นนักศึกษาที่สอบการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(๑๔) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๕) ถูกลงโทษทางวินัยให้ออก หรือไล่ออกจากมหาวิทยาลัย

(๑๖) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพนอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๔ การลาพักการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๓๓ (๓) (๖) และ (๑๔) อาจขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๖ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๓๓ (๓) (๖) (๑๑) และ (๑๔) เมื่อได้รับการคัดเลือกหรือสอบคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ อาจนำบางรายวิชาที่เคยศึกษาไว้เดิมมาใช้ใหม่ได้อีกโดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การเทียบโอนผลการเรียนรู้และการเทียบโอนหน่วยกิต จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๘ หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ การบริหารจัดการหลักสูตรที่ทำความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ หรือหลักสูตรปริญญาคู่ (Dual degree) หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint degree) และหลักสูตรปริญญาที่สอง (Second degree) ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

-๑๑-

ข้อ ๔๐ ในกรณีที่มีได้กำหนดในข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือกฎเกณฑ์ในระดับ
บัณฑิตศึกษาให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีมาใช้บังคับโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(ดร.อันววย ยศสุข)

นายกสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 10

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ และมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่นักศึกษาสังกัด

ข้อ ๔ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรชั้นสูง จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข้อ ๕ นักศึกษาระดับปริญญาโท จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ต้อง

(ก) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับผลการศึกษา

สัญลักษณ์ S

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(ค) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับ ให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

-๒-

(๒) นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ ต้อง

(ก) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และต้องได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนสัญลักษณ์ C

(ข) ในกรณีรายวิชาที่กำหนดให้ประเมินผลด้วยสัญลักษณ์ S หรือ U จะต้องได้รับผลการศึกษาลักษณะ S

(ค) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(ง) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) โดยมีกองบรรณาธิการจัดทำรายงานการประชุม

(๓) นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ต้อง

(ก) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ โดยต้องได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนสัญลักษณ์ C

(ข) ในกรณีรายวิชาที่กำหนดให้ประเมินผลด้วยสัญลักษณ์ S หรือ U จะต้องได้รับผลการศึกษาลักษณะ S

(ค) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

(ง) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(จ) รายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

ข้อ ๖ นักศึกษาระดับปริญญาเอก จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๑ ต้อง

(ก) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับผลการศึกษาลักษณะ S

(ข) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์

(ค) เสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบดุษฎีนิพนธ์ โดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(ง) ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ อย่างน้อยสองเรื่อง

(๒) นักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๒ ต้อง

(ก) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และต้องได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนสัญลักษณ์ B

-๓-

(ข) ในกรณีรายวิชาที่กำหนดให้ประเมินผลด้วยสัญลักษณ์ S หรือ U จะต้องได้รับผลการศึกษาสัญลักษณ์ S

(ค) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำคุณวุฒินิพนธ์

(ง) เสนอคุณวุฒินิพนธ์และสอบผ่านการสอบคุณวุฒินิพนธ์ โดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(จ) ผลงานคุณวุฒินิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุณวุฒินิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ข้อ ๗ ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่เงื่อนไขสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามข้อ ๔ ข้อ ๕ และข้อ ๖ ให้การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ของหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัดด้วย

ข้อ ๘ ในกรณีที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกไม่สามารถสำเร็จการศึกษา เนื่องจากส่วนหนึ่งของผลงานคุณวุฒินิพนธ์ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขข้อ ๖ ภายในกำหนดระยะเวลาการศึกษา อาจยื่นขอสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ได้ หากส่วนหนึ่งของผลงานคุณวุฒินิพนธ์ มีคุณภาพเป็นไปตามข้อ ๕ (๑) หรือข้อ ๕ (๒) ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติและการตีความตามประกาศนี้ ให้สภาวิชาการเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยชี้ขาดของสภาวิชาการให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 11

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับ

ปริญญาเอก



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับเกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๓/ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และข้อ ๒๓/ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงประกาศกำหนดเกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(๒) ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก ลงวันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๔ นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ใดหลักเกณฑ์หนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) TOEFL ITP ไม่ต่ำกว่า ๔๔๐ คะแนน

(๒) TOEFL IBT ไม่ต่ำกว่า ๕๐ คะแนน

(๓) IELTS ไม่ต่ำกว่า ๕.๐

-๒-

- (๔) MJU-TEP ไม่ต่ำกว่า ๕๐ คะแนน
- (๕) CU-TEP ไม่ต่ำกว่า ๕๐ คะแนน
- (๖) CMU-eTEGS ไม่ต่ำกว่า ๔๕ คะแนน

ทั้งนี้ ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจะรับเทียบผลการสอบภาษาอังกฤษที่มีอายุไม่เกินสองปี นับตั้งแต่วันที่สอบถึงวันยื่นเอกสารแสดงผลการสอบต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๕ ให้นักศึกษาระดับปริญญาเอกยื่นเอกสารแสดงผลการสอบภาษาอังกฤษพร้อมกับเอกสารประกอบการสมัครเข้าศึกษาในวันสมัครสอบเข้าศึกษา หากไม่สามารถยื่นเอกสารในวันสมัครสอบได้ให้นำผลการสอบมาขึ้นในวันรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา กรณีมีผลการสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๔ มหาวิทยาลัยจะรับเข้าศึกษาโดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ ๖

ข้อ ๖ นักศึกษาที่มีผลการสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๔ ให้ดำเนินการดังนี้

- (๑) กรณีที่สอบจากสถาบันการทดสอบ ตามข้อ ๔ (๑) (๒) (๓) (๕) และ (๖) ให้สมัครสอบภาษาอังกฤษที่ศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และต้องมีผลคะแนนการสอบ MJU-TEP ไม่ต่ำกว่า ๕๐ คะแนน หากมีผลการสอบต่ำกว่า ๕๐ คะแนน ให้นักศึกษาเข้ารับการอบรมทักษะภาษาอังกฤษ หรือจะสมัครสอบเฉพาะทักษะภาษาอังกฤษที่คะแนนผลการสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ก็ได้
- (๒) สำหรับนักศึกษาที่สมัครสอบภาษาอังกฤษที่ศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หากมีผลการสอบต่ำกว่า ๕๐ คะแนน ให้นักศึกษาเข้ารับการอบรมทักษะภาษาอังกฤษหรือจะสมัครสอบเฉพาะทักษะภาษาอังกฤษที่คะแนนผลการสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ก็ได้

ข้อ ๗ นักศึกษาที่ได้คะแนนผลการสอบ MJU-TEP ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีความประสงค์จะเข้ารับการอบรมทักษะภาษาอังกฤษ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

- (๑) ในกรณีที่ทักษะการฟังหรือทักษะการพูดทักษะใดทักษะหนึ่งมีคะแนนต่ำกว่า ๑๐ คะแนน ต้องเข้ารับและผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวกับทักษะการฟังและทักษะการพูด
- (๒) ในกรณีที่ทักษะการอ่านหรือทักษะการเขียนทักษะใดทักษะหนึ่งมีคะแนนต่ำกว่า ๑๕ คะแนน ต้องเข้ารับและผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวกับทักษะการอ่านและทักษะการเขียน

ข้อ ๘ นักศึกษาชาวต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาพื้นถิ่น (Native English Speaking) ตามประกาศของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ถือว่าผ่านเงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศนี้

-๓-

ข้อ ๙ ให้ศึกษานำผลการสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด มายื่นต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา
ภายในสามภาคการศึกษาปกติ นับจากภาคการศึกษาที่เข้าศึกษา หากไม่สามารถสอบผ่านตามเกณฑ์
ที่กำหนด มหาวิทยาลัยจะประกาศให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีโดยความเห็นชอบ
จากคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนประกาศฉบับนี้มีผลบังคับใช้ ให้ถือปฏิบัติตาม
เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษที่ได้กำหนดไว้ในประกาศฉบับนี้

ข้อ ๑๒ ให้ยกเว้นกรณีการกำหนดระยะเวลาการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ตามข้อ ๙
มาบังคับใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนประกาศฉบับนี้มีผลบังคับใช้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓



(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 12

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษากรณีพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ 33 (3) (6) (11) และ (14) แห่งข้อบังคับ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
กรณีพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๓ (๓) (๖) (๑๑) และ (๑๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กรณีพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๓ (๓) (๖) (๑๑) และ (๑๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๖ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กรณีพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๓ (๓) (๖) (๑๑) และ (๑๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“ฝ่ายบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า ฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“กลุ่มรายวิชา” หมายความว่า รายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ตามโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ ๔ นักศึกษาที่เคยศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๓๓ (๓) (๖) (๑๑) และ (๑๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ เมื่อได้รับการคัดเลือกหรือสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาใหม่แล้ว นักศึกษาสามารถขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาที่เคยศึกษามาแล้วได้ โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

-๒-

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกินห้าปีการศึกษา นับตั้งแต่ภาคการศึกษา ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอนต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนสัญลักษณ์ B หรือแต้มระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่าจากแต้มระดับคะแนน ๔.๐๐ หรือผลการศึกษาลักษณะ S

(๓) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ให้เทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๔) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

(๕) รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาสัมมนาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตและ นักศึกษาสอบผ่านแล้ว ให้ขึ้นอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยไม่นำนับหน่วยกิตรวมตาม (๓)

(๖) สำหรับการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษที่มีผลการสอบจากสถาบันที่มีการทดสอบอายุ ไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันสอบถึงวันยื่นเอกสารแสดงผลการสอบเพื่อเทียบโอนต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา ส่วนกรณี การลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาตามเงื่อนไขที่ฝ่ายบัณฑิตศึกษากำหนด โดยได้รับผลการศึกษาลักษณะ S ที่มีอายุไม่เกินห้าปีนับตั้งแต่วันสอบผ่านถึงวันยื่นเอกสารเพื่อเทียบโอนต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา ให้สามารถเทียบโอนได้ ส่วนการสอบประมวลความรู้หรือการสอบวัดคุณสมบัติที่นักศึกษาสอบผ่านแล้ว ให้ขึ้นอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(๗) รายวิชาการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ ไม่สามารถขอเทียบโอนได้ เว้นแต่เป็นกรณีนักศึกษาระดับปริญญาโทที่ศึกษาในหลักสูตร แผน ก แบบ ก ๑ หรือระดับปริญญาเอกที่ศึกษา ในหลักสูตร แบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ ให้เทียบโอนได้ไม่เกินสิบสองหน่วยกิต

(๘) รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องนำผลการเรียนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

(๙) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา จะต้องยื่นคำร้อง พร้อมทั้งใบรายงานผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่จะขอเทียบโอนต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษาภายในสามสิบวัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ และได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติและการตีความตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยชี้ขาดของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔


(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารแนบ 13

ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาและวิธีการเทียบโอนผล การศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้
เรื่อง หลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาและวิธีการเทียบโอนผลการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาและวิธีการเทียบโอนผลการศึกษา
จากสถาบันอุดมศึกษาอื่นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และมติที่ประชุมคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่
๔/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
แม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง “หลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษา
และวิธีการเทียบโอนผลการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“ฝ่ายบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า ฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา
ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

“กลุ่มรายวิชา” หมายความว่า รายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ตามโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ ๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้พิจารณารับโอนนักศึกษาจาก
สถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีการรับรอง โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผ่านการคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้

(๒) มีสถานภาพหรือเคยมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของ
สถาบันอุดมศึกษาอื่น และได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอื่นมาแล้วอย่างน้อย
หนึ่งภาคการศึกษา

-๒-

(๓) ในกรณีที่เปิดหลักสูตรใหม่จะรับโอนนักศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๕ การเทียบโอนผลการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่า ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกินห้าปีการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอนต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา

(๓) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนสัญลักษณ์ B หรือแต้มระดับคะแนน ๓.๐๐ จากแต้มระดับคะแนน ๔.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือได้รับผลการศึกษาลักษณะ S

(๔) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ให้เทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

(๖) รายวิชาการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ และการสอบวัดคุณสมบัติ ไม่สามารถนำมาขอเทียบโอนได้

(๗) รายวิชาที่ขอเทียบโอนจะไม่นำผลการเรียนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๘) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๖ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการศึกษจะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอน พร้อมทั้งใบรายงานผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่จะขอเทียบโอนต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา ภายในสามสิบวัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะที่รับโอนผลการศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิชาการบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ กรณีหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ทำความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเทียบโอนผลการศึกษาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. ๒) และตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลงร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติและการตีความตามประกาศนี้ ให้สภาวิชาการเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยชี้ขาดของสภาวิชาการให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพล ทองมา)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้