

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร:	25410021100514
ภาษาไทย:	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
ภาษาอังกฤษ:	Doctor of Philosophy Program in Genetics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย):	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พันธุศาสตร์)
ชื่อย่อ (ไทย) :	ปร.ด. (พันธุศาสตร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ):	Doctor of Philosophy (Genetics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) :	Ph.D. (Genetics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

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

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 และ 2.1 หลักสูตร 3 ปี
หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.2 และ 2.2 หลักสูตร 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2541
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายปีการศึกษา 2554

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 23/2558 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัยในทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน
2. อาจารย์ในมหาวิทยาลัย
3. ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบสารพันธุกรรม
4. นักนิติวิทยาศาสตร์
5. นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิทยาศาสตร์ด้านการแพทย์ ด้านการเกษตร และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. ผู้เชี่ยวชาญในบริษัทเอกชนในการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ สารเคมี รวมถึงการบริการต่างๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) (ทุกระดับ)	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับ)
1 นายชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ 3739900297448	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) M.Sc. (Crop Science) Ph.D. (Plant Pathology)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 Oregon State University, USA, 2544 The Ohio State University, USA, 2549
2. นางสาวปิยะดา จันทวงศ์ 3100502283002	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 Ph.D. (Genetics, Genomics, and Bioinformatics)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 University of California, Riverside, USA, 2553
3. นายศุภชัย วุฒิพงษ์ชัยกิจ 3102100114500	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) Ph.D. (Biology)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 University of York, UK, 2551
4. นางสาวสมพิศ สามภักดิ์ 3730200541739	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B.A. (Biology) Ph.D. (Genetics)	University of Chicago, USA, 2541 University of California, Davis, USA, 2549
5. นางสาวอัญชลี ศิริขจรกิจ 3101300588211	อาจารย์	B.A. (Biological sciences) Ph.D. (Microbiology)	University of Chicago, USA, 2544 University of California, Berkley, USA, 2552

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การศึกษาและการพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งที่มีความสัมพันธ์ในการพัฒนาไปพร้อมกันเพื่อยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของคนในชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) มีแนวทางการยกระดับและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการศึกษา เร่งรัดการพัฒนาชนบทที่เป็นฐานเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมเกษตร ขับเคลื่อนสร้างนวัตกรรมโดยอาศัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการศึกษา นอกจากนี้การเปิดเขตเศรษฐกิจเสรีอาเซียนที่จะเกิดขึ้นเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2558 นี้ จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมด้านการศึกษาให้ทันต่อการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคอาเซียน โดยการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย กับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประเทศไทยเป็นแหล่งอุดมด้วยความหลากหลายทางชีวภาพของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพเป็นรากฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจทางการเกษตร หรือเศรษฐกิจเชิงอุตสาหกรรม

เกษตร การนำความหลากหลายทางพันธุกรรมมาใช้ปรับปรุงพันธุ์พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ตลอดจนการขยายและพัฒนาพันธุ์เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเกษตร และการจัดการพันธุกรรมเพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำทางด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพันธุศาสตร์แห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องผลิตบุคลากรในสายงานวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะด้านพันธุศาสตร์ที่มีความสามารถขั้นสูง ดังนั้นการเร่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตทางด้านพันธุศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เพื่อพัฒนาคุณภาพทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีอยู่ของประเทศไทย หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตได้วางแผนหลักสูตรให้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร ปัจจุบันประเทศไทยและประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประเทศไทยจึงมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดทางการแพทย์ สินค้าเพื่อสุขภาพ การให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน ความรู้ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์สมัยใหม่สามารถช่วยส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าในการแพทย์และสร้างเสริมสุขภาพที่ดีแก่ประชาชน นอกจากนี้การนำความรู้ทางพันธุศาสตร์มาช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากร สนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ โดยพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย อยู่เสมอ สามารถค้นคว้าองค์ความรู้เดิมและพัฒนาต่อยอดสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญงานทางด้านพันธุศาสตร์ และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเอง และนำความรู้ไปปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการของประเทศ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่แข่งขันกับนานาชาติได้ และคงไว้ต่อการส่งเสริมการเป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย และพัฒนาต่อยอดผลงานวิจัยเดิมให้ดียิ่งขึ้น โดยทำงานร่วมกับฝ่ายวิจัยของหน่วยงานเอกชนเพื่อสร้างงานวิจัยที่ตรงตามความต้องการของเอกชนและประเทศได้ ตลอดจนการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพให้มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการวิจัย

13. ความสัมพันธ์ (หากมี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1.ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ภาควิชาพันธุศาสตร์เปิดสอนบัณฑิตศึกษา ระดับปริญญาเอก สาขาพันธุศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรด้านพันธุศาสตร์ที่มีคุณภาพในระดับสูง ที่มีความสามารถทัดเทียมกับคณาจารย์บัณฑิตจากนานาประเทศ และมีความสามารถในการแข่งขันด้านการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้กับประเทศต่างๆ ได้

1.2 ความสำคัญ

ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศ ซึ่งพันธุศาสตร์เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นความรู้พื้นฐานของศาสตร์ด้านอื่นๆ ทางชีวภาพ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ การเกษตร การแพทย์ อุตสาหกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งพันธุศาสตร์มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่และมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสังคมโลกปัจจุบันความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางพันธุศาสตร์ในระดับสูงจึงมีมากขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ในระดับสูง เพื่อการพัฒนางานวิชาการและการวิจัยในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนให้ทันสมัย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ดำรงไว้ซึ่งความทันสมัยของหลักสูตร	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ทุกๆ 5 ปี	1.1 หลักสูตรที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว
2. กระตุ้นและพัฒนาอาจารย์ให้ตรวจสอบและปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยอยู่เสมอ	2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความรู้และความก้าวหน้าในสาขาพันธศาสตร์หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.1 ผลประเมินการสอนของอาจารย์หลังจบภาคการศึกษา 2.2 รายงานการฝึกอบรม การเข้าประชุมวิชาการของอาจารย์
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	3.1 กำหนดให้นิสิตเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ 3.2 จัดสัมมนาพิเศษโดยวิทยากรจากต่างประเทศ	3.1 นิสิตผ่านเกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่าระดับคะแนน B ทุกคน 3.2 จำนวนนิสิตที่เข้าร่วมสัมมนาพิเศษ
4. เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานวิจัยให้นิสิต	4.1 เพิ่มจำนวนการรับนิสิตในหลักสูตรที่มีเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์ 4.2 แนะนำให้นิสิตทุกคนลงทะเบียนวิชาปัญหาพิเศษ 4.3 ส่งเสริมให้นิสิตไปแลกเปลี่ยนร่วมทำวิจัยในต่างประเทศ	4.1 จำนวนนิสิตในหลักสูตรแบบ 1.1 และ 1.2 4.2 มีนิสิตลงทะเบียนวิชาปัญหาพิเศษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 4.3 จำนวนนิสิตที่ไปดำเนินงานหรือร่วมทำวิจัยในต่างประเทศ
5. เพิ่มทักษะการนำเสนอผลงานวิจัย	5.1 สนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์ และ/หรือเสนอผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ หรือในการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	5.1 ผลงานการตีพิมพ์ และ/หรือหลักฐานการนำเสนอผลงานวิจัยของนิสิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาราชการในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สมัครในหลักสูตรแบบ 1.1 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และผ่านการทำวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์มาแล้ว หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงานหรือวิจัยทางด้านที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี

2.2.2 ผู้สมัครในหลักสูตรแบบ 1.2 และแบบ 2.2 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลการเรียนดีมาก

2.2.3 ผู้สมัครในหลักสูตรแบบ 2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และผ่านการทำวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์มาแล้ว

2.2.4 มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนด

2.2.5 ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย และการใช้ภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

จัดปฐมนิเทศให้ข้อมูลเพื่อวางแผนการเรียน และแนะนำหัวข้อการทำวิจัย

จัดอบรมให้ความรู้ในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความจำเป็นในการทำวิทยานิพนธ์

มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน ดูแลและติดตามผลการเรียนและความก้าวหน้าการทำวิจัย และให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2559	2	-	-	2	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษา
2560	2	2	-	4	ตลอดหลักสูตรปีละ 2 คน
2561	2	2	2	6	เริ่มจบปี พ.ศ. 2562
2562	2	2	2	6	
2563	2	2	2	6	

แบบ 1.2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2559	2	-	-	-	-	2	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษา
2560	2	2	-	-	-	4	ตลอดหลักสูตรปีละ 2 คน
2561	2	2	2	-	-	6	เริ่มจบปี พ.ศ. 2564
2562	2	2	2	2	-	8	
2563	2	2	2	2	2	10	

แบบ 2.1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2559	5	-	-	5	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษา
2560	5	5	-	10	ตลอดหลักสูตรปีละ 5 คน
2561	5	5	5	15	เริ่มจบปี พ.ศ. 2562
2562	5	5	5	15	
2563	5	5	5	15	

แบบ 2.2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2559	3	-	-	-	-	3	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษา
2560	3	3	-	-	-	6	ตลอดหลักสูตรปีละ 3 คน
2561	3	3	3	-	-	9	เริ่มจบปี พ.ศ. 2564
2562	3	3	3	3	-	12	
2563	3	3	3	3	3	15	

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ แบบ 1.1 และ 2.1 (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าลงทะเบียน	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
2. ค่าธรรมเนียมวิทยานิพนธ์	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
3. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	400,000	420,000	441,000	463,050	486,203
4. เงินรายได้อื่นๆ	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
รวมรายรับต่อคนตลอดหลักสูตร	546,000	566,000	587,000	609,050	632,203
รายรับเฉลี่ยต่อคนต่อปี	182,000	188,667	195,667	203,017	210,734

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย แบบ 1.1 และ 2.1 (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ก. งบดำเนินการ	525,000	543,000	561,000	579,000	597,000
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	450,000	465,000	480,000	495,000	510,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	75,000	78,000	81,000	84,000	87,000
ข. งบลงทุน	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
1. ค่าครุภัณฑ์	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
2. งบอุดหนุน	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
รวมรายจ่ายต่อคนตลอดหลักสูตร	540,000	558,000	576,000	594,000	612,000
รายจ่ายต่อคนต่อปี	180,000	186,000	192,000	198,000	204,000

2.6.3 งบประมาณรายรับ แบบ 1.2 และ 2.2 (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าลงทะเบียน	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
2. ค่าธรรมเนียมวิทยานิพนธ์	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
3. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	650,000	682,500	716,625	752,456	790,079
4. เงินรายได้อื่นๆ	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
รวมรายรับต่อคนตลอดหลักสูตร	906,000	938,500	972,625	1,008,456	1,046,079
รายรับเฉลี่ยต่อคนต่อปี	181,200	187,700	194,525	201,691	209,216

2.6.4 งบประมาณรายจ่าย แบบ 1.2 และ 2.2 (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ก. งบดำเนินการ	875,000	905,000	935,000	965,000	995,000
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	750,000	775,000	800,000	825,000	850,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	125,000	130,000	135,000	140,000	145,000
ข. งบลงทุน	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
1. ค่าครุภัณฑ์	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
2. งบอุดหนุน	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
รวมรายจ่ายต่อคนตลอดหลักสูตร	900,000	930,000	960,000	990,000	1,020,000
รายจ่ายต่อคนต่อปี	180,000	186,000	192,000	198,000	204,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบัน (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Techniques in Genetics)	4 (0-12-6)
01416692*	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ (Teaching Experiences in Genetics)	1 (0-3-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต
01416699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

* รายวิชาเปิดใหม่

3.1.2 แบบ 1.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 11	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72	หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 11	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416697 สัมมนา (Seminar)		1,1,1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416691 เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Techniques in Genetics)		4 (0-12-6)
01416692* ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ (Teaching Experiences in Genetics)		1 (0-3-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72	หน่วยกิต
01416699 วิทยานิพนธ์ (Thesis)		1-72

3.1.3 แบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
- สัมมนา	4	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	4	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	4	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต

3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 8	หน่วยกิต	
- สัมมนา	4	หน่วยกิต	
01416697	สัมมนา (Seminar)		1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	4	หน่วยกิต	
01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Techniques in Genetics)		4 (0-12-6)
	และเรียนวิชาต่อไปโดยไม่นับหน่วยกิต		
01416692*	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ (Teaching Experiences in Genetics)		1 (0-3-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 4	หน่วยกิต	
	โดยให้สิทธิ์เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้		
01416631**	พันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง (Advanced Molecular Genetics)		3(3-0-6)
01416653**	การวิเคราะห์การแสดงออกของยีน (Gene Expression Analysis)		2(2-0-4)
01416654**	การวิเคราะห์หน้าที่ของจีโนม (Analysis of Genome Function)		2(2-0-4)
01416661**	ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และการประยุกต์ (Bioinformatics for Analysis and Applications)		3(1-6-5)
01416671**	พันธุศาสตร์ประชากรและการประยุกต์ (Population Genetics and Applications)		2(2-0-4)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01416672**	วิวัฒนาการเชิงโมเลกุลและการประยุกต์ (Molecular Evolution and Applications)	2(2-0-4)
01416696	เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics)	1-3
01416698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01416699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

3.1.4 แบบ 2.2

3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.4.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	13 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	5 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.4.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา	6 หน่วยกิต	
01416697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	13 หน่วยกิต	
01416541	พันธุศาสตร์ของเซลล์ (Cytogenetics)	3(2-3-6)
01416531	พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular Genetics)	3(3-0-6)
01416571	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ (Population and Quantitative Genetics)	3(3-0-6)
01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Techniques in Genetics)	4(0-12-6)

และเรียนวิชาต่อไปนี้ได้ไม่นับหน่วยกิต		
01416692*	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ (Teaching Experiences in Genetics)	1 (0-3-2)
-	วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
โดยให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้		
01416631**	พันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง (Advanced Molecular Genetics)	3(3-0-6)
01416653**	การวิเคราะห์การแสดงออกของยีน (Gene Expression Analysis)	2(2-0-4)
01416654**	การวิเคราะห์หน้าที่ของจีโนม (Analysis of Genome Function)	2(2-0-4)
01416661**	ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และการประยุกต์ (Bioinformatics for Analysis and Applications)	3(1-6-5)
01416671**	พันธุศาสตร์ประชากรและการประยุกต์ (Population Genetics and Applications)	2(2-0-4)
01416672**	วิวัฒนาการเชิงโมเลกุลและการประยุกต์ (Molecular Evolution and Applications)	2(2-0-4)
01416696	เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics)	1-3
01416698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
01416699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|--|
| เลขลำดับที่ 1-2 (01) | หมายถึง | วิทยาเขตบางเขน |
| เลขลำดับที่ 3-5 (416) | หมายถึง | สาขาวิชาพันธุศาสตร์ |
| เลขลำดับที่ 6 | หมายถึง | ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | มีความหมายดังต่อไปนี้ | |
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพื้นฐาน |
| 2 | หมายถึง | กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์โมเลกุล |
| 4 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์ของเซลล์ |
| 5 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยี |
| 6 | หมายถึง | กลุ่มวิชาชีวสารสนเทศ |
| 7 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์ประชากร วิวัฒนาการ และพันธุศาสตร์ปริมาณ |
| 8 | หมายถึง | อื่นๆ เช่น พันธุศาสตร์อิมมูโนโลยี |
| 9 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.1.5 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.5.1 แบบ 1.1

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์	4(0-12-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	6
		รวม		6
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	8
		รวม		8
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	8
		รวม		8
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416692	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	8
		รวม		8
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416699	วิทยานิพนธ์	9
		รวม		9
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416699	วิทยานิพนธ์	9
		รวม		9

3.1.5.2 แบบ 1.2

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์	4(0-12-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม		7	
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
		รวม		7
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
		รวม		7
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
		รวม		7
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
		รวม		7
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
		รวม		7

ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
			รวม	<u>7</u>
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416692	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>7</u>		
ปีที่ 5	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416699	วิทยานิพนธ์	8
			รวม	<u>8</u>
ปีที่ 5	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416699	วิทยานิพนธ์	8
			รวม	<u>8</u>

3.1.5.3 แบบ 2.1

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ 4(0-12-6)
		01416697	สัมมนา 1
		รวม	5(0-12-6)
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416697	สัมมนา 1
			วิชาเอกเลือก 4(- -)
		รวม	5(- -)
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416697	สัมมนา 1
		01416699	วิทยานิพนธ์ 9
		รวม	10
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416692	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ 1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416697	สัมมนา 1
		01416699	วิทยานิพนธ์ 9
		รวม	10
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416699	วิทยานิพนธ์ 9
		รวม	9
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416699	วิทยานิพนธ์ 9
		รวม	9

3.1.5.4 แบบ 2.2

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416571	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(3-0-6)
		01416697	สัมมนา 1
			วิชาเอกเลือก 3(- -)
			รวม 7(- -)
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416541	พันธุศาสตร์ของเซลล์ 3(2-3-6)
		01416553	พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)
		01416697	สัมมนา 1
			รวม 7(5-3-12)
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416691	เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ 4(0-12-6)
		01416697	สัมมนา 1
			วิชาเอกเลือก 2(- -)
			รวม 7(- -)
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416697	สัมมนา 1
		01416699	วิทยานิพนธ์ 6
			รวม 7
ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416697	สัมมนา 1
		01416699	วิทยานิพนธ์ 7
			รวม 8

ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416697	สัมมนา 1
		01416699	วิทยานิพนธ์ 7
		รวม	8
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416699	วิทยานิพนธ์ 7
		รวม	7
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416692	ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ 1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416699	วิทยานิพนธ์ 7
		รวม	7
ปีที่ 5	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416699	วิทยานิพนธ์ 7
		รวม	7
ปีที่ 5	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416699	วิทยานิพนธ์ 7
		รวม	7

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

- 01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)
(Molecular Genetics)
โครงสร้างของโครโมโซม และการจำลองสารพันธุกรรม ในไวรัส โพรคาริโอต และยูคาริโอต การถอดรหัสและการแปลรหัส การควบคุมการแสดงออกของยีน การกลาย รีคอมบิเนชัน ทรานสโพสิชัน จีโนมของคลอโรพลาสต์และไมโทคอนเดรีย การประยุกต์ในงานพันธุศาสตร์โมเลกุล
Chromosome structures and replication in virus. Prokaryotes and eukaryotes. Transcription and translation. Gene regulation and expression, mutation, recombination, transposition. Chloroplast and mitochondrial genomes. Applications in molecular genetics.
- 01416541 พันธุศาสตร์ของเซลล์ 3(2-3-6)
(Cytogenetics)
โครงสร้าง พฤติกรรม และหน้าที่ของโครโมโซม การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของโครโมโซมและผลที่มีต่อฟีโนไทป์ พันธุศาสตร์ของเซลล์ระดับโมเลกุลและการประยุกต์ ความสัมพันธ์ของยีนและการทำแผนที่ของยีนบนโครโมโซม โครโมโซมกับวิวัฒนาการ
Chromosome structure, behavior and function; effects of abnormal chromosome constitution on phenotype; molecular cytogenetics and applications; linkage and gene mapping; chromosome and evolution.
- 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(3-0-6)
(Population and Quantitative Genetics)
ประชากรสมมูล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผสมพันธุ์ในสายพันธุ์ พันธุกรรม โดยอิทธิพลของยีนหลายคู่ ความคล้ายคลึงระหว่างเครือญาติ อัตราพันธุกรรม การคัดเลือก พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณในระดับโมเลกุล
Equilibrium population, change in gene frequency, inbreeding, genetics by polygene effects, resemblance between relative, heritability, selection, population and quantitative genetics at molecular level.

- 01416631** พันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Molecular Genetics)
แนวคิดปัจจุบันทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลและพันธุศาสตร์เซลล์ โดยเฉพาะโครงสร้าง ยีนทั้งในโพรแคริโอตและยูแคริโอต และการควบคุมการแสดงออกของยีนโดยใช้วิธีรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ รวมทั้งศึกษางานวิจัยและเทคนิคที่มีอยู่ในปัจจุบัน
Current concepts of molecular and cell genetics, emphasizing prokaryotic and eukaryotic gene structures and regulation of gene expression using recombinant DNA techniques, critical examination of current literatures and experimental methods.
- 01416653** การวิเคราะห์การแสดงออกของยีน 2(2-0-4)
(Gene Expression Analysis)
การแสดงออกของยีน การวิเคราะห์อาร์เอ็นเอ อันตรกิริยาระหว่างดีเอ็นเอและโปรตีน การแสดงออกของโปรตีนสายผสม การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนที่แตกต่าง โปรตีโอมิกส์ กรณีศึกษา
Gene expression, RNA analysis, DNA-protein interaction, recombinant proteins expression, analysis of differential gene expression, proteomics. Case study.
- 01416654** การวิเคราะห์หน้าที่ของจีโนม 2(2-0-4)
(Analysis of Genome Function)
จีโนมของโพรแคริโอตและยูแคริโอต การทำแผนที่จีโนม ห้องสมุดจีโนมขนาดใหญ่ การหาลำดับเบสของจีโนม พันธุศาสตร์ทางตรงและทางย้อนกลับ ฐานข้อมูลการแสดงออก ภาวะพหุสัญญาณของนิวคลีโอไทด์เดี่ยว การวิเคราะห์หน้าที่ของยีนโดยการกลาย
Prokaryotic and eukaryotic genomes, genome mappings, large genomic library, genome sequencing, forward and reverse genetics, expression database, single nucleotide polymorphisms, functional analysis through gene mutation.
- 01416661** ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และการประยุกต์ 3(1-6-5)
(Bioinformatics for Analysis and Applications)
ฐานข้อมูลดีเอ็นเอ โปรตีน และจีโนม การทำนายและวิเคราะห์ยีนในโพรแคริโอตและยูแคริโอต การออกแบบไพรเมอร์และการประยุกต์ การทำนายโครงสร้าง โมทีฟ และอันตรกิริยาของโปรตีน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ โปรตีโอมิกส์ ชีววิทยาระบบ

DNA, protein and genome database; prokaryotic and eukaryotic genes prediction and analysis; primer design and applications; prediction of protein structure, motif and interactions; evolutionary relationship analysis; proteomics; system biology.

01416671** พันธุศาสตร์ประชากรและการประยุกต์ 2(2-0-4)
(Population Genetics and Applications)

ภาวะพหุสัณฐานของดีเอ็นเอ แบบจำลองของไรท์-ฟิชเชอร์ แบบจำลองโคอเลสเซนท์ ทฤษฎีความเป็นกลางและการทดสอบทางสถิติ ขนาดของประชากรประสิทธิผล งานวิจัยทางพันธุศาสตร์ประชากรในปัจจุบัน

Polymorphism in DNA, Wright-Fisher model, Coalescent model, neutral theory and statistical tests, effective population size and current researches in population genetics.

01416672** วิวัฒนาการเชิงโมเลกุลและการประยุกต์ 2(2-0-4)
(Molecular Evolution and Applications)

กลไกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงวิวัฒนาการในโปรตีนและดีเอ็นเอ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ของการคัดเลือกตามธรรมชาติภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เสถียร ทฤษฎีอัลลีลเป็นกลาง และการคัดเลือกตามธรรมชาติทางด้านวิวัฒนาการเชิงโมเลกุลและภาวะพหุสัณฐาน งานวิจัยด้านวิวัฒนาการเชิงโมเลกุลในปัจจุบัน

Mechanisms producing the evolutionary changes in protein and DNA, mathematical concepts of natural selection in fluctuating environments, neutral allele and natural selection theories in molecular evolution and polymorphism, current researches in molecular evolution.

01416691 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางพันธุศาสตร์ 4(0-12-6)
(Advanced Research Techniques in Genetics)

งานวิจัยขั้นสูงในหัวข้อต่าง ๆ ทางพันธุศาสตร์ ปฏิบัติการเทคนิคขั้นสูง การจัดทำโครงร่างการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ผลและประมวลผล

Advanced research in various topics of genetics, laboratory in advanced techniques, preparation of research proposal, application of information technology and computer data processing and retrievals, data analyses.

01416692*	<p>ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์ (Teaching Experiences in Genetics)</p> <p>ประสบการณ์การเตรียมและการวางแผนการสอน การสอนในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ ในวิชาพันธุศาสตร์ปฏิบัติการ (01416312) โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>Experiences in teaching preparation and planning, practical laboratory teaching, learning evaluation in Laboratory in Genetics (01416312) under supervision of thesis advisor.</p>	1(0-3-2)
01416696	<p>เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in genetics at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
01416697	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาเอก</p> <p>Presentation and discussion on interesting topics in genetics at the doctoral degree level.</p>	1
01416698	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางพันธุศาสตร์ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in genetics at the doctoral degree level and compile into a written report.</p>	1-3
01416699	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p> <p>Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.</p>	1-72

3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายครุศร ศรีกุลนถ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 3100502544922	ผลงานวิจัย 1. Molecular cloning and characterization of Siamese crocodile (<i>Crocodylus siamensis</i>) copper, zinc superoxide dismutase (<i>CSI-Cu,Zn-SOD</i>) gene, 2559 2. Molecular cloning and characterization of satellite DNA sequences from constitutive heterochromatin of the habu snake (<i>Protobothrops flavoviridis</i> , Viperidae) and the Burmese python (<i>Python bivittatus</i> , Pythonidae), 2558 3. Molecular barcoding of venomous snakes and species-specific multiplex PCR assay to identify snake groups for which antivenom is available in Thailand, 2558	01416541 01416699	01416541 01416691 01416697 01416698 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นายชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.Sc. (Crop Science) Oregon State University, USA, 2544 Ph.D. (Plant Pathology) The Ohio State University, USA, 2549 3739900297448	ผลงานวิจัย 1. Downy mildew resistant/susceptible cucumber germplasm (<i>Cucumis sativus</i> L.) genetic diversity assessment using ISSR marker, 2557 2. Haplotype variation and phylogeography of <i>Rhizoctonia solani</i> AG1-IA strains based on rDNA5.8S-ITS and β -actin gene sequence analyses, 2557 3. Molecular characterization of <i>Haemonchus contortus</i> (Nematoda: Trichostrongylidae) from small ruminants in Thailand based on the second internal transcribed spacer of ribosomal DNA, 2557	01416696 01416697 01416699	01416631 01416653 01416654 01416692 01416697 01416698 01416699
3	นายธีรศักดิ์ เอโกบอล อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 M.S. (Bioinformatics and Computational Biology) University of Leeds, UK, 2550 Ph.D. (Proteomics and Bioinformatics) University of Glasgow, UK, 2555 3770100342734	ผลงานวิจัย 1. New Record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 2. Mucus of <i>Achatina fulica</i> stimulates mineralization and inflammatory response in dental pulp cells, 2558 3. The development of grade 10th students' conception of human homeostasis by using context-based learning, 2558	01416697	01416661 01416691 01416697 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายประดิษฐ์ แสงทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (สัตวบาล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ปร.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 3810100099642	ผลงานวิจัย 1. Genetic diversity of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in Thailand and Southeast Asia from 2008 to 2013, 2558 2. Identification of puffer fish of the Genus <i>Lagocephalus</i> : <i>L. lunaris</i> , <i>L. spadiceus</i> and <i>L. inermis</i> , using multiplex PCR, 2557 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic period, 2556	01416691 01416699	01416672 01416691 01416699
5	นางสาวปิยะดา จันทวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 Ph.D. (Genetics, Genomics, and Bioinformatics) University of California, Riverside, USA, 2553 3100502283002	ผลงานวิจัย 1. Elucidation of the molecular responses to waterlogging in <i>Jatropha</i> roots by transcriptome profiling, 2557 2. Profiling of translomes of in vivo-grown pollen tubes reveals genes with roles in micropylar guidance during pollination in <i>Arabidopsis</i> , 2557 3. Translational dynamics revealed by genome-wide profiling of ribosome footprints in <i>Arabidopsis</i> , 2557	01416697	01416661 01416691 01416697 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นางพัฒนา ศรีฟ้า ฮุนเนอร์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524 Ph.D. (Plant Virology) Australian National University, Australia, 2534 3191100385022	ผลงานวิจัย 1. An analysis of cis-acting regulatory elements related to light response in the 5' flanking region of the <i>Ascocenda</i> and <i>Dendrobium</i> actin genes, 2558 2. The bias in small RNA profiles between Symptomless <i>Dendrobium</i> and severe symptom <i>Ascocenda</i> orchids infected long-term with cymbidium mosaic virus, 2558 3. Variable amino acid sequences in the S- Loop and target binding site of vegetative actin in flowers of the <i>Ascocenda</i> orchid, 2558	01416691 01416699	01416691 01416699
7	นางสาวภัศสร วรรณพินิจ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Genetics, Bioinformatics, and Computational Biology) Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2553 3100501425156	ผลงานวิจัย 1. Molecular phylogenetics of species of <i>Bulbophyllum</i> sect. <i>Trias</i> (Orchidaceae; Epidendroideae; Malaxidae) based on nrITS and plastid <i>rbcL</i> and <i>matK</i> , 2558 2. New record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic period, 2556	01416697	01416661 01416697 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8	นางสาวมิ่งขวัญ นิพิฐวัธนะผล อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Life science), University of Lausanne, Switzerland, 2555 3549900174801	ผลงานวิจัย 1. Effects of ploidy and sex-locus genotype on gene expression patterns in the fire ant <i>Solenopsis invicta</i> , 2557 2. A Y-like social chromosome causes alternative colony organization in fire ants, 2556 3. A simple genetic basis for complex social behaviour mediates widespread gene expression differences, 2556	01416697	01416661 01416697 01416699
9	นางสาววรรณรดา สุราษ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551 3229700063839	ผลงานวิจัย 1. Active compounds against <i>Anopheles minimus</i> carboxypeptidase B for malaria transmission-blocking strategy, 2558 2. Antimicrobial peptides of <i>Lactobacillus salivarius</i> K4 isolated from chicken intestine, 2557 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic period, 2556	01416696 01416697	01416691 01416696 01416697 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
10	นางวิภา หงษ์ตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2520 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523 M.Sc. (Agriculture) The University of Western Australia, Australia, 2531 Ph.D. (Molecular Genetics) Oregon State University, USA, 2541 3100600965779	ผลงานวิจัย 1. Treatment of 5-azacytidine as DNA demethylating agent in <i>Jatropha curcas</i> L., 2558 2. Assessment of genetic diversity of <i>Jatropha curcas</i> L. using AFLP and ISSR markers, 2558 3. <i>IFNAR1</i> gene polymorphism associated with chronic hepatitis B virus infection in a Thai population, 2558	01416691	01416691
			01416699	01416699
11	นายสุภชัย วุฒิพงษ์ชัยกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Biology) University of York, UK, 2551 3102100114500	ผลงานวิจัย 1. Effects of sequence and expression of eight anthocyanin biosynthesis genes on floral coloration in four <i>Dendrobium</i> hybrids, 2558 2. Evaluations of the mutagenicity of a pigment extract from bulb culture of <i>Hippeastrum reticulatum</i> , 2557 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic period, 2556	01416699	01416691 01416697 01416698 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
12	นางสาวสมพิศ สามิภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.A. (Biology) University of Chicago, USA, 2541 Ph.D. (Genetics) University of California, Davis, USA, 2549 3730200541739	ผลงานวิจัย 1. Production and secretion of naphthoquinones is mediated by the MFS Transporter MFS1 in the entomopathogenic fungus <i>Ophiocordyceps</i> sp, 2558 2. Microsurgery of elodea cells using excimer laser. bio-optics: design and application, BODA 2015, 2558 3. Downy mildew resistant/susceptible cucumber germplasm (<i>Cucumis sativus</i> L.) genetic diversity assessment using ISSR markers, 2557	01416696	01416696
			01416697	01416697
			01416699	01416699
13	นางสาวอนงค์ภัทร สุทธางคกุล อาจารย์ B.S. (Biology) California Institute of Technology, USA, 2545 Ph.D. (Genetics) University of Wisconsin–Madison, USA, 2551 3529900089910	ผลงานวิจัย 1. Effects of sequence and expression of eight anthocyanin biosynthesis genes on floral coloration in four <i>Dendrobium</i> hybrids, 2558 2. The plant glycosyltransferase clone collection for functional genomics, 2557 3. Engineering of plants with improved properties as biofuels feed stocks by vessel-specific complementation of xylan biosynthesis mutants, 2555	01416697	01416691
				01416696
				01416697
			01416699	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
14	นางสาวอรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530 วท.ม. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 Ph.D. (Molecular Genetics) University of Glasgow, UK, 2537 3101600039026	ผลงานวิจัย 1. 29-Deoxymaklamicin, a new maklamicin analogue produced by a genetically engineered strain of <i>Micromonospora</i> sp., 2558 2. A <i>Streptomyces coelicolor</i> host for the heterologous expression of type lii polyketide synthase genes, 2558 3. <i>Nonomuraea syzygii</i> sp. nov., an endophytic actinomycete isolated from the roots of a Jambolan plum tree (<i>Syzygium cumini</i> L. Skeels), 2558	01416654	01416691
			01416691	01416697
			01416697	01416699
			01416699	
15	นายอัครพงษ์ สวัสดิพงษ์ อาจารย์ วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 Ph.D. (Genetics) University of Turku, Finland, 2552 3100690002355	ผลงานวิจัย 1. New record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 2. Temporal variation in Lake-Run Brown Trout (<i>Salmo trutta</i>) mixed-stock fishery catches in a large Fennoscandian Lake, 2558 3. Inverted migration of rare Whisker Sheatfish in Nong-Han Lake, Northeastern Thailand: implications for conservation, 2558	01416571	01416571
			01416697	01416697
			01416698	01416698
				01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
16	นางสาวอัจฉราพร ศรีบุญเลิศ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 M.Res. (Bioscience) University of Bath, UK, 2547 Ph.D. (Bioscience) University of Bath, UK, 2551 3100201184501	ผลงานวิจัย 1. Molecular phylogenetics of species of <i>Bulbophyllum</i> sect. <i>Trias</i> (Orchidaceae; Epidendroideae; Malaxidae) based on nrITS and plastid <i>rbcl</i> and <i>matK</i> , 2558 2. New record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 3. Biosynthetic origins of menisporopsin A, 2556	01416697	01416691 01416697 01416699
17	นางอัญชณี คูเบอร์่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 3101700135019	ผลงานวิจัย 1. Active compounds against <i>Anopheles minimus</i> carboxypeptidase B for malaria transmission-blocking strategy, 2558 2. Analysis of the α -Amylase gene sequence and the enzyme activity of Indian rock oyster <i>Saccostrea forskali</i> , 2557 3. Antimicrobial peptides of <i>Lactobacillus salivarius</i> K4 Isolated from chicken intestine, 2557	01416696 01416697 01416699	01416661 01416691 01416697 01416698 01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
18	นางสาวอัษฎชลิ ศิริขจรกิจ อาจารย์ B.A. (Biological sciences) University of Chicago, USA, 2544 Ph.D. (Microbiology) University of California, Berkley, USA, 2552 3101300588211	ผลงานวิจัย 1. Effects of high temperature on carotenoid accumulation and gene expression in the model green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> , 2559 2. Isolation of microalgal mutants with reduced starch accumulation and increased lipid production, 2557 3. Elucidation of the molecular responses to waterlogging in <i>Jatropha</i> Roots by transcriptome Profiling, 2557	01416697	01416691 01416697 01416699
19	นางสาวอุไรวรรณ อรัญวาสน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 Dr.rer.nat. (Population Genetics) University of Munich, Germany, 2550 3459900287097	ผลงานวิจัย 1. Active compounds against <i>Anopheles minimus</i> carboxypeptidase B for malaria transmission-blocking strategy, 2558 2. Multilocus nuclear DNA markers reveal population structure and demography of <i>Anopheles minimus</i> , 2557 3. Inverted migration of rare Whisker Sheatfish in Nong-Han Lake, Northeastern Thailand: implications for conservation, 2557	01416571 01416691 01416697	01416571 01416671 01416672 01416691 01416697 01416699

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวจตุพร กุลอึ้ง อาจารย์ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2535 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 Ph.D. (Agronomy) University of Nebraska-Lincoln, USA, 2548 3740100617369	ผลงานวิจัย 1. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของพลูคาวใน พื้นที่ 5 จังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทยโดย เทคนิคเอเอฟแอลพี, 2557 2. Identification and characterization of FD members expressed during storage root development in cassava (<i>Manihot esculenta</i> Crants), 2558 3. Molecular cloning and analysis of a WD40-repeat gene controlling anthocyanin pigmentation in <i>Curcuma alismatifolia</i> Gagnep, 2558	01416571 01416696 01416697	01416571 01416696 01416697

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
1	นางบุษบา ฤกษ์อำนาจโชค รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526 วท.ม. (พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529 D.M.Sc. (Molecular Oncology) The University of Tokyo, Japan, 2535 3100200284499	ผลงานวิจัย 1. Mutation screening and association study of the foyllypolyglutamate synthetase <i>FPGS</i> gene with susceptibility to childhood acute lymphoblastic leukemia, 2558 2. Document magnetic nanoparticles PCR enzyme-linked gene assay for quantitative detection of BCR/ABL fusion gene in chronic myelogenous leukemia, 2558 3. Fatal firearm injuries in autopsy cases at central Bangkok, Thailand a 10-year retrospective study, 2557 4. Toward male Individualization with rapidly mutating Y-chromosomal short tandem repeats, 2557 5. Document interphase-FISH screening for eight common rearrangements in pediatric B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia, 2556	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
2	นางประไพภัทร คลังทรัพย์ อาจารย์ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529 วท.ม. (พยาธิชีววิทยา) มหาวิทยาลัยตรังมหิดล, 2532 Ph.D. (Molecular Genetics) University of Wales Swansea, UK, 2544 3410102508047	ผลงานวิจัย 1. Determination of free radical scavenging, antioxidative DNA damage activities and phytochemical components of active fractions from <i>Lansium domesticum</i> corr. Fruit, 2558 2. Anti-oxidant activity and non-genotoxic property of extracts of 'Longkong' <i>Lansium domesticum</i> fruits, 2557 3. GAC fruit prevents oxidative DNA damage induced by H ₂ O ₂ and UVC in TK6 human lymphocytes by comet assay, 2557 4. Radical-scavenging and cellular DNA protective activities of active fractions from <i>Lansium domesticum</i> corr. Fruit, 2556 5. Non-cytotoxic property and DNA protective activity against H ₂ O ₂ and UVC of thai GAC fruit extracts in human TK6 cells, 2555	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
3	<p>นางสาวลาวัลย์ จันทร์โสม อาจารย์ สพ.บ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 ปร.ด. (สรีรวิทยาการสัตว์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 3100400865690</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acute effect of Russell's viper (<i>Daboia siamensis</i>) venom on renal tubular handling of sodium in isolated rabbit kidney, 2557 2. Surgical removal of foreign bodies in the gastrointestinal tract of monocellate cobra, <i>Naja kaouthia</i>, 2556 3. A new species of parachute gecko (Squamata: Gekkonidae: genus <i>Ptychozoon</i>) from Kaeng Krachan National Park, western Thailand, 2555 4. Reproductive patterns of captive male and female monocelled cobra, <i>Naja kaouthia</i>, 2555 5. Surgical treatment of renal gout in monocellate cobra, <i>Naja kaouthia</i>, 2555 	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
4	<p>นางสาวเลิศลักษณ์ เงินศิริ รองศาสตราจารย์ กศ.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526 Ph.D. (Zoology) University of Queensland, Australia, 2543 3141100225386</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Structure of the female reproductive system of the lac insect, <i>Kerria chinensis</i> (Sternorrhyncha, Coccoidea: Kerridae), 2558 2. Identification of puffer fish of the genus <i>Lagocephalus</i>: <i>L. lunaris</i>, <i>L. spadiceus</i> and <i>L. inermis</i>, using multiplex PCR, 2557 3. Analysis of the vitellogenin gene of rice moth, <i>Corcyra cephalonica</i> Stainton, 2557 4. Meiotic chromosome analysis of the giant water bug, <i>Lethocerus indicus</i>, 2556 5. Population genetics of the violet vinegar crab (<i>Episesarma versicolor</i>) along the Andaman sea coast of Thailand, 2555 	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
5	<p>นายสมศักดิ์ อภิสิทธิ์วานิช รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 Dr.Agr.Sci. (Plant Genetics) Polish Academy of Sciences, Poland, 2537 3101702413474</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effects of sequence and expression of eight anthocyanin biosynthesis genes on floral coloration in four <i>Dendrobium</i> hybrids, 2558 2. Evaluations of the mutagenicity of a pigment extract from bulb culture of <i>Hippeastrum reticulatum</i>, 2557 3. Epigenetic changes and transposon reactivation in Thai rice hybrids, 2556 4. Cloning and expression of <i>Pyrroline-5-carboxylate synthetase</i> from <i>Eucalyptus camaldulensis</i> (Dehnh.) under salt stress, 2555 5. New haplotype of the complete mitochondrial genome of <i>Crocodylus siamensis</i> and its species-specific DNA markers: Distinguishing <i>C. siamensis</i> from <i>C. porosus</i> in Thailand, 2555 	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
6	<p>นางสาวสุรินทร์ ปิยะโชคณากุล รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521 Dr.Agr. (Plant Molecular Biology) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2532 3101500665235</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular barcoding of venomous snakes and species-specific multiplex PCR assay to identify snake groups for which antivenom is available in Thailand, 2558 2. Phylogenetic relationship of <i>Dendrobium</i> species in Thailand inferred from chloroplast <i>matK</i> gene and nuclear rDNA ITS region, 2558 3. Molecular cloning and characterization of the <i>CHS</i> gene family in turmeric (<i>Curcuma longa</i> Linn.), 2558 4. Identification of native <i>Dendrobium</i> species in Thailand by PCR-RFLP of rDNA-ITS and chloroplast DNA, 2557 5. Isolation and characterization of novel microsatellite markers from Siamese fighting fish (<i>Betta splendens</i>, Osphronemidae, Anabantoidei) and their transferability to related species, <i>B. smaragdina</i> and <i>B. imbellis</i>, 2557 	01416699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
7	<p>นายหวัง หงษ์ตระกูล อาจารย์ B.Sc. (Biophysics) Brown University, USA, 2543 Ph.D. (Biophysics and Structural Biology) Brandeis University, USA, 2551 3409900624450</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Blood-Stage Parasitaemia and age determine Plasmodium falciparum and P. vivax gametocytaemia in Papua New Guinea, 2558 2. Proteolysis at a specific extracellular residue implicates integral membrane CLAG3 in malaria parasite nutrient channels, 2557 3. An epigenetic antimalarial resistance mechanism involving parasite genes linked to nutrient uptake, 2556 4. Malaria parasites tolerate a broad range of ionic environments and do not require host cation remodeling, 2556 5. Solute restriction reveals an essential role for clag3-associated channels in malaria parasite nutrient acquisition, 2555 	01416699

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

กำหนดให้นิสิตทำการวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ ซึ่งอาจเป็นการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ หรือการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ที่ใช้ความรู้ตามที่เรียนมา โดยไม่ขัดต่อศีลธรรมจรรยาและจรรยาบรรณวิชาชีพ และจัดทำเป็นวิทยานิพนธ์ นำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยวิทยานิพนธ์ ตามรายวิชา 01416699 ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานวิทยานิพนธ์ และนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าโดยเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ โดยผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องมีการตีพิมพ์ หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 2 เรื่อง สำหรับหลักสูตรแบบ 1.1 1.2 และ 2.2 และอย่างน้อย 1 เรื่อง สำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 โดยผลงานมีนิตเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง สำหรับหลักสูตรทุกแบบ

5.2 ผลการเรียนรู้

1. มีองค์ความรู้จากงานวิจัยและมีแนวคิดการต่อยอดงานวิจัย
2. สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษได้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิตหรือจำนวนชั่วโมง

แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำแก่นิสิต
2. อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำวิจัยของนิสิต
3. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน
4. มีการจัดอบรมเรื่องข้อควรระวังในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และการใช้สารเคมี เพื่อความปลอดภัยของนิสิต

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพของข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในภาควิชาฯ
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา จากการสังเกตและจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
3. ประเมินผลงานวิจัยในรูปแบบรายงาน (วิทยานิพนธ์) และการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าก่อนจบการศึกษา
4. ประเมินจากการตีพิมพ์ผลงานวิจัย และ/หรือ การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อ จรรยาบรรณทางวิทยาศาสตร์ ยึดถือ แนวทางการทำวิจัยที่อยู่ในกรอบ จรรยาบรรณ มีวินัยและความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม	การปฐมนิเทศนิสิตเข้าใหม่ และสอดแทรกในรายวิชาเทคนิคการวิจัยทาง พันธุศาสตร์ กำหนดให้นิสิตเรียนรู้การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ อย่างถูกต้อง และ ปฏิบัติตามกฎระเบียบการใช้เครื่องมือและ ห้องปฏิบัติการ อย่างเคร่งครัด อาจารย์ที่ปรึกษามีการกระตุ้นให้นิสิตตระลึก ถึงจรรยาบรรณการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสอบจรรยาบรรณในการ ทำวิจัย ไม่ลอกเลียนงานผู้อื่นมาเป็นของตน เข้าใจถึงสิทธิของตนเองและ การอ้างสิทธิ
มีความรู้ทั่วไปทางพันธุศาสตร์ทุกๆ ด้าน และมีความรู้ที่ลึกซึ้งทางพันธุศาสตร์ด้าน ที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์ และ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆที่ เกี่ยวข้องได้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาค ปฏิบัติ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประกอบ วิชาชีพได้อย่างเหมาะสม และสามารถ ถ่ายทอดความรู้ที่มีให้กับผู้อื่นได้	หลักสูตร แบบ 2.1 และ 2.2 รายวิชาบังคับของหลักสูตร กำหนดให้เรียน วิชา พันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ของเซลล์ และ พันธุศาสตร์ประชากร และปริมาณ ซึ่งเป็นพื้นฐานของพันธุศาสตร์ที่ควรรู้ และเลือกเรียนรายวิชา อื่นตามความเหมาะสม ส่วนหลักสูตร แบบ 1.1 และ 1.2 มีการคัดเลือก นิสิตเข้าศึกษาและการสอบวัดคุณสมบัติ ที่เข้มงวดขึ้น มีวิชาที่ฝึกฝนการ สอนและการถ่ายทอดความรู้ของนิสิต
มีความสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง สามารถถกแถลง วิเคราะห์ คัดเลือกข้อมูลที่มีความถูกต้อง และมี ความทันสมัย ใฝ่รู้	จัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการทำรายงาน การ ค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ การอภิปราย มีวิชาสัมมนาและจัดให้มีสัมมนา พิเศษอย่างสม่ำเสมอ
สามารถเสนอแนะหรือแก้ปัญหาของ งานวิจัยของตนเองและงานวิจัยอื่นๆที่ เกี่ยวข้องได้	ฝึกฝนให้เป็นนักคิดโดยอภิปรายโจทย์วิจัยวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ ให้อาจารย์ในภาควิชาฯ ร่วมกัน พิจารณา และสามารถออกความเห็นเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาทางงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง
มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารในทุกๆ ด้าน เช่น การพูด การอ่าน และการเขียน และสามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	จัดการเรียนการสอนที่มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นิสิตที่ ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย เช่น ให้นิสิตนำเสนอผลงาน จากรายงานวิจัยใหม่ๆ และการทำรายงาน มีการเรียนวิชาสัมมนาเป็น ภาษาอังกฤษ และมีการสนับสนุนให้นิสิตเป็นพี่เลี้ยงนักศึกษาต่างชาติเพื่อ เพิ่มพูนทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ริเริ่ม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง โดยใช้หลักการเหตุผล เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ จัดการกับปัญหาที่ซับซ้อน มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (3) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

อาจารย์ต้องเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่บัณฑิต อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรมในเนื้อหา และกำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ มีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย ไม่ลอกเลียนงานผู้อื่นมาเป็นของตน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต
- (2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ให้นักศึกษาประเมินตนเองและผู้ร่วมชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากรายงานที่นิสิตทำส่ง

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาพื้นฐานศาสตร์ และสามารถนำเทคนิคการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยได้
- (2) สามารถพัฒนานวัตกรรมและต่อยอดองค์ความรู้ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา รวมถึงติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาพื้นฐานศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้
- (3) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางเทคนิค รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลา เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับการเชื่อมความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และการเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่ง

(2) ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนอในชั้นเรียน

- (3) การให้นิสิตมาเป็นผู้สอนแทนการเรียนเพียงอย่างเดียว
- (4) การอภิปรายปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน
- (5) การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินความก้าวหน้าการทำวิจัยของนิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา ประยุกต์ความรู้/ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้อย่างมีบูรณาการและมีวิจารณญาณและสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- (2) สามารถสืบค้นข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่แบบบูรณาการ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาคำถามวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
- (3) สามารถนำทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝน ไปประยุกต์ในงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถคัดกรองข้อมูล และเลือกใช้เฉพาะข้อมูลที่มีความถูกต้องจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

หลากหลาย

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิม ได้แก่ วิชาการวิจัยทางพันธุศาสตร์ ปัญหาพิเศษ
- (2) การจัดให้มีรายวิชาที่ให้นิสิตได้ประมวลความรู้และถ่ายทอดความรู้ที่เรียนมา เช่น วิชาประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์
- (3) การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนิสิต และระหว่างนิสิตด้วยกันเองเพื่อให้เห็นมุมมองความรู้ในด้านต่างๆกัน
- (4) มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์และกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากการสังเกตของอาจารย์ผู้สอน และการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา มีการสอบปากเปล่า เพื่อวัดความรู้ในภาพรวมและในบางรายวิชา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

(2) มีความรับผิดชอบและมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กร วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ใช้การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน

(2) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม

(3) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะทางด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกเนื้อหาในชั้นเรียน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

อาจารย์ผู้สอนประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้ และนิสิตที่ทำงานในกลุ่มประเมินผู้ร่วมงาน

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการกับข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

(3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งแบบปากเปล่า และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอโดยใช้การสื่อสารในรูปแบบต่างๆ และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- (3) จัดการสอนวิชาสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข จากงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2) ประเมินทักษะการสื่อสารในรูปแบบต่างๆจากงานที่นิสิตนำเสนอ
- (3) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน และการเสนอสัมมนา
- (4) ประเมินทักษะการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากงานที่นิสิตนำเสนอ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม			2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
01416631 พันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง			○	●	●		●	●				○	○	○	●	○
01416653 การวิเคราะห์การแสดงผลออกของยีน			○	●	●		●	●					○		●	○
01416654 การวิเคราะห์หน้าที่ของจีโนม		○	●	●	○		○	○				○		○	○	●
01416661 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และการประยุกต์	○		●	●	●	●		●	○	○	○	○		○	●	●
01416671 พันธุศาสตร์ประชากรและการประยุกต์			●	●	●		●	○					○		●	○
01416672 วิวัฒนาการเชิงโมเลกุลและการประยุกต์			●	●	●		●	○					○		●	●
01416691 เทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์		●	○	●	●	●	●		●	○		○	○		○	●
01416692 ประสบการณ์การสอนพันธุศาสตร์	○	●	○	●	○	○	●	●	○		●	○		○	○	●
01416696 เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์		○	○	●	●	●	●	●			○			○	●	○
01416697 สัมมนา			●	●	●		○	●	○	●		●	○		●	●
01416698 ปัญหาพิเศษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01416699 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการทวนสอบกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนของการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ คณะกรรมการทวนสอบดำเนินการคัดเลือกรายวิชาที่ต้องทวนสอบในแต่ละภาคการศึกษา จากนั้นดำเนินการประเมินความเหมาะสมของวิธีการเรียนการสอน การให้คะแนน เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินที่กำหนดในรายละเอียดของแต่ละรายวิชาที่ทวนสอบ

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับหลักสูตร ดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 1.1

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยผลงานมีนิตเป็นชื่อแรก อย่างน้อย 1 เรื่อง

แบบ 1.2

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยผลงานมีนิตเป็นชื่อแรก อย่างน้อย 1 เรื่อง

แบบ 2.1

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานมีนิตเป็นชื่อแรก

แบบ 2.2

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยผลงานมีนิตเป็นชื่อแรก อย่างน้อย 1 เรื่อง

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร**1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่**

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้จากการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การให้อาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ
- (2) สนับสนุนการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุม
- (3) การฝึกอบรมการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง
- มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

แสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดิน โดยจัดให้มีการบริการวิชาการเป็นประจำทุกปี พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการวิจัยที่ทันสมัย อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สามารถทำงานวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- คณะมีการจัดสรรงบประมาณประจำปี เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อื่นๆ อย่างเพียงพอ
- คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ติดตามและประเมินความพอเพียงของ หนังสือ ตำรา วารสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน โดย สอดแทรกหัวข้อเหล่านี้ในแบบสอบถามวิจัยสถาบัน เมื่อครบรอบการประเมินหลักสูตร

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
- (2) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- (3) ผ่านการคัดเลือกและสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการของคณะ และผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตลอดจนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนพิจารณาหาหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้มาตรฐานเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

(1) สัดส่วนอาจารย์ต่อนิสิตเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา สกอ.

(2) การเชิญอาจารย์พิเศษมาเป็นวิทยากรในบางรายวิชา เช่น วิชาสัมมนา โดยเชิญเป็นประจำทุกภาคการศึกษา โดยหัวข้อเรื่องไม่ซ้ำกัน และมีการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตามความเหมาะสม ซึ่งอาจารย์พิเศษนั้น จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาตามที่ สกอ. กำหนด

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติดังกล่าวและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนิสิต

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การส่งเสริมให้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละครั้ง เช่น การอบรมเทคโนโลยีใหม่ทางการเรียนการสอน การดูแลเครื่องมือประจำห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิต และจัดเวลาให้นิสิตเข้าพบเพื่อรับคำปรึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและภาควิชาที่สังกัด เสนอต่อคณบดี

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- มีการจัดการสำรวจ หรือนำข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

- มีการจัดการสำรวจความพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

แบบ 1.1 และแบบ 2.1

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 ภายใน 30 วัน อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ของปีที่ผ่านมา	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0				✓

แบบ 1.2 และแบบ 2.2

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 ภายใน 30 วัน อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ของปีที่ผ่านมา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						✓

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาฯ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 นิสิตชั้นปีสุดท้าย และ/หรือ บัณฑิตใหม่

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย และบัณฑิตใหม่ โดยการใช้แบบสอบถามหรือการประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก

การประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.1 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต