

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25250021100055
ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Genetics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.ม. (พันธุศาสตร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Master of Science (Genetics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.S. (Genetics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

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

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2525
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2559

การพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2565

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัย หรือผู้ช่วยนักวิจัย
2. อาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย
3. ผู้ตรวจสอบสารพันธุกรรม
4. นักนิติวิทยาศาสตร์ และนักปรับปรุงพันธุ์
5. พนักงานขายอุปกรณ์และสารเคมีเกี่ยวกับการตรวจสอบทางพันธุกรรม

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นายครุฑ ศรีกุลนาถ	วท.บ. ปร.ด.	ชีววิทยา พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548 2553
2.	อาจารย์	นายพีรภัฏ รุ่งสัทธรรม	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา พันธุศาสตร์ Biologie Intégrative des Plantes	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Université Montpellier 2, France	2544 2548 2554
3.	รองศาสตราจารย์	นางสาววรรณรดา สุราช	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	2542 2546 2551
4.	รองศาสตราจารย์	นางอัญชณี คูเบอร์่า	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2544 2546 2552
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอุไรวรรณ อรัญวาสี	วท.บ. วท.ม. Dr.rer.nat.	เกษตรศาสตร์ ชีววิทยา Population Genetics	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of Munich, Germany	2538 2540 2550

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นแหล่งอุดมด้วยความหลากหลายทางชีวภาพของโลก อย่างไรก็ตามในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาพบว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเพียงร้อยละ 3 ต่อปี ทำให้ประเทศไทยเกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระหว่างประชากรของคนในประเทศ การใช้โมเดลเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “BCG Model” ซึ่งประกอบด้วย เศรษฐกิจชีวภาพ (bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (green economy) ทำให้เกิดการขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ตามหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการกำหนดกรอบการพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า BCG (BCG frontier research/ knowledge) ต่อความสำเร็จและรากฐานที่มั่นคง ยั่งยืนต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG จากการประเมินข้อมูลการเติบโตของบุคลากรด้านการวิจัยและวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติพบว่า ในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ 155,143 ล้านบาท ซึ่งประกอบด้วย บุคลากรทางการวิจัย 216,737 คน เมื่อพิจารณาแนวโน้มของค่าใช้จ่ายและบุคลากรทางการวิจัยของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2560 พบว่าค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GERD/GDP) มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 28 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากบุคลากรในสายงานวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ยังมีไม่เพียงพอต่อการพัฒนาของประเทศเป็นอย่างมาก การเร่งผลิตมหาบัณฑิตทางด้านพันธุศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ทัดเทียมกับนานาประเทศและยืนหยัดอยู่ได้ด้วยตัวเองอย่างยั่งยืน สอดคล้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ตลอดจนสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “*ประเทศไทยมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน*” มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศ ในหลากหลายมิติ กำหนดให้ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น ด้วยฐานการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม และเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งทำให้เกิดการจัดตั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในปี พ.ศ. 2562

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ด้วยประเทศไทยมีพื้นฐานความเข้มแข็งของประเทศด้านความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การพัฒนาหลักสูตรจึงคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม และวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาคของประเทศ ซึ่งมีแนวนโยบายการพัฒนาความก้าวหน้าแยกตามแต่ละท้องถิ่น องค์ความรู้ด้านพันธุกรรมสามารถก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างการศึกษาด้านสุขภาพของมนุษย์ พืช และสัตว์ ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น ปัจจุบันประเทศไทยมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดทางการแพทย์ ตามการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ “BCG Model” จึงนับเป็นโอกาสสำคัญในการนำความรู้ทางพันธุศาสตร์มาช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากร

และความหลากหลายทางชีวภาพ สนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะ เป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สนับสนุนนโยบายทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหาร เพื่อผู้สูงวัย ปัญหาการพบโรคพันธุกรรมใหม่ๆ อันจะช่วยให้สังคมไทยเป็นสังคมที่อยู่ดี และสุขภาพดี

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การสร้างความสมดุลของเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า (value-based economy) การเติบโตที่เน้นการมีส่วนร่วม (inclusive growth) และสังคมที่มีการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากร (circular society) และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้ตรงกับความต้องการของประเทศ และแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ จึงเป็นเหตุให้เกิดการปรับปรุงหลักสูตรมหาบัณฑิตพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ ให้เกิดความทันสมัย สามารถผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางพันธุศาสตร์ และมีศักยภาพพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ BCG โมเดล สำหรับขับเคลื่อนการเติบโตของเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมของประเทศที่น่าหลักการและลำดับความสำคัญจากยุทธศาสตร์ชาติและวิสัยทัศน์ “Thailand 4.0” ผสมผสานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ประเทศไทยก้าวสู่ความเป็นผู้นำในสาขาที่เป็นจุดแข็งของประเทศ และพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งจะพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลางได้ และการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม กอปรกับการยกระดับความสามารถของกำลังคน BCG (BCG capacity building) ในหลายระดับเพื่อเสริมความรู้และสร้างทักษะ นอกจากนี้หลักสูตรยังสร้างเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศ BCG (BCG global network) ด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายต่างประเทศ (องค์กรระหว่างประเทศ สถาบันการศึกษาชั้นนำระดับโลก และสถาบันการวิจัยชั้นนำ) เป็นปัจจัยส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG เพื่อเลือกรับ พัฒนาต่อยอด และปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ตลอดจนการแสดงศักยภาพความเป็นผู้นำในเวทีระดับชาติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การลงทุนพัฒนาประเทศในระยะยาวอย่างยั่งยืน รัฐบาลจำเป็นต้องลงทุนพัฒนาทรัพยากรบุคคลและสถาบันความรู้ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่ยกระดับการพัฒนาประเทศไทยไปสู่อนาคตสอดคล้องกับแนวโน้มของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเป้าหมายเพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ รวมถึงการมีทักษะใหม่ๆ เฉพาะทางเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ ดังเช่น พันธุศาสตร์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง การผลิตมหาบัณฑิต สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการวิจัยตามแนวนโยบาย BCG โมเดล โดยผนึกกำลังการทำงานในรูปแบบของ “จตุรภาคี” (quadruple helix) ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ- เอกชน/ชุมชน/สังคม-มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย-เครือข่ายต่างประเทศ แล้วเลือกรับ พัฒนาต่อยอดและปรับใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เปลี่ยนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้มี

ความสามารถในการแข่งขันด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในระดับโลก พร้อม ๆ กับการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

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 ระดับปริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจสามารถศึกษาต่อด้านศึกษาศาสตร์ที่เท่าเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ เป็นการประหยัดเงินตราของประเทศ และสามารถสร้างการแข่งขันด้านการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้กับประเทศต่างๆ ได้

1.2 ความสำคัญ

พันธุศาสตร์เป็นสาขาวิชาที่เป็นรากฐานของการเรียนรู้ในทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพหลายแขนง ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ด้านการเกษตร การแพทย์ และอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในปัจจุบัน ความรู้และเทคโนโลยีในการศึกษาข้อมูลพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตได้พัฒนาก้าวหน้าไปมาก จนสามารถตรวจสอบข้อมูลพันธุกรรมในระดับบุคคลได้ อันก่อให้เกิดผลกระทบและความสำคัญอย่างยิ่งต่อการค้นพบองค์ความรู้ด้านต่างๆ ความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางพันธุศาสตร์ในระดับสูง และมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนประสานความร่วมมือไปสู่นานาชาติได้ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ โดยบัณฑิตต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัยและสรุปบทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้ รวมทั้งสามารถออกแบบวิธีและดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนางานวิชาการและการวิจัยในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ให้ทันสมัย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ดำรงไว้ซึ่งความทันสมัยของหลักสูตร	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ทุกๆ 5 ปี	1.1 หลักสูตรที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว
2. กระตุ้นและพัฒนาอาจารย์ให้ ตรวจสอบและปรับปรุงรายวิชา ให้ทันสมัยอยู่เสมอ	2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความรู้ และความก้าวหน้าในสาขา พันธศาสตร์หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้ อาจารย์ไปหาประสบการณ์ ทั้งภายในและภายนอก ประเทศ	2.1 ผลประเมินการสอนของ อาจารย์หลังจบภาคการศึกษา 2.2 รายงานการฝึกอบรม การเข้า ประชุมวิชาการของอาจารย์
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	3.1 กำหนดให้นิสิตเสนอสัมมนา เป็นภาษาอังกฤษ	3.1 นิสิตผ่านเกณฑ์การประเมิน ไม่น้อยกว่าระดับคะแนน 3.00 ทุกคน
4. เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานวิจัย ให้นิสิต	4.1 ปรับโครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 โดยลด หน่วยกิตรายวิชาเรียน และเพิ่มหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	4.1 หลักสูตรที่ปรับปรุง
5. ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัย ของนิสิต	5.1 สนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์ และ/หรือเสนอผลงานวิจัยใน วารสารวิชาการ หรือในการ ประชุมวิชาการทั้งใน ระดับชาติและนานาชาติ	5.1 ผลงานการตีพิมพ์ และ/หรือ หลักฐานการนำเสนอ ผลงานวิจัยของนิสิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาราชการในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาพื้นฐานความรู้ของนิสิตแตกต่างกัน ขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานกำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐาน 01416311 หลักพันธุศาสตร์เพิ่มเติม
- มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน ดูแลและติดตามผลการเรียน
- ให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ และสนับสนุนให้นิสิตลงทะเบียนวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก 1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	5	5	5

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษา	350,000	700,000	700,000	700,000	700,000
2. เงินรายได้อื่นๆ	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
รวมรายรับต่อปี	370,000	740,000	740,000	740,000	740,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
- ค่าตอบแทน	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
- ค่าใช้สอย	25,000	50,000	50,000	50,000	50,000
- ค่าวัสดุ	25,000	50,000	50,000	50,000	50,000

ข. งบลงทุน					
- ค่าครุภัณฑ์	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวมรายจ่าย	350,000	600,000	600,000	600,000	600,000

2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตต่อหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
จำนวนนิสิต (คน)	15	30	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)/ปี	23,000	20,000	20,000	20,000	20,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่าหรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวน

หน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาพร้อมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิตจะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยภายใต้เงื่อนไขดังนี้

- (1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น
- (2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 3	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 3	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416597	สัมมนา (Seminar)	1,1
- วิชาเอกบังคับ	1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Methods in Genetics)	1(0-3-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต
01416599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

3.1.2 แผน ก แบบ ก 2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	5	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 5	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 24	หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
01416597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		5	หน่วยกิต
01416511**	พันธุศาสตร์แบบเข้ม (Intensive Genetics)		4(4-0-8)
01416591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Methods in Genetics)		1(0-3-2)
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 5	หน่วยกิต
01416523	พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ (Animal Molecular Genetics and Development)		3(3-0-6)
01416531	พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular Genetics)		3(3-0-6)
01416533	อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล (Molecular Plant-Microbe Interaction)		3(3-0-6)
01416541	พันธุศาสตร์ของเซลล์ (Cytogenetics)		3(2-3-6)
01416551	พันธุวิศวกรรม II (Genetic Engineering II)		3(2-3-6)
01416552	เทคนิคการจัดการพันธุกรรม (Genetic Manipulation Techniques)		3(1-6-5)
01416553	การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน (Analysis of Gene Function and Expression)		3(3-0-6)
01416554	เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ (DNA Markers and Applications)		3(3-0-6)
01416561	ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics)		3(1-6-5)
01416562	ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advanced Computational Biology)		3(3-0-6)
01416563	เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก (High-throughput DNA sequencing technology)		3(3-0-6)

01416571	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ (Population and Quantitative Genetics)	3(3-0-6)
01416572	วิวัฒนาการระดับโมเลกุล (Molecular Evolution)	3(3-0-6)
01416573	อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล (Molecular Systematics)	2(1-3-4)
01416574	พันธุศาสตร์การอนุรักษ์ (Conservation Genetics)	3(3-0-6)
01416581	การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์ (Cellular Stress Response)	3(3-0-6)
01416596	เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics)	1-3
01416598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
01416599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-24

ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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

3.1.3. แผนการศึกษา

3.1.3.1. แผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
	01416591	ระเบียบวิจัยทางพันธุศาสตร์	1(0-3-2)	(ไม่นับหน่วยกิต)
	01416597	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
	01416599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>	
		รวม	<u>9</u>	
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
	01416597	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
	01416599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>	
		รวม	<u>9</u>	
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
	01416599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>	
		รวม	<u>9</u>	
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
	01416599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>	
		รวม	<u>9</u>	

3.1.3.2. แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
	01416511	พันธุศาสตร์แบบเข้ม	4(4-0-8)
	01416591	ระเบียบวิจัยทางพันธุศาสตร์	1(0-3-2)
		วิชาเอกเลือก	<u>5(- -)</u>
		รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
	01416597	สัมมนา	1
	01416599	วิทยานิพนธ์	9
		รวม	<u>10</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
	01416597	สัมมนา	1
	01416599	วิทยานิพนธ์	9
		รวม	<u>10</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
	01416599	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
		รวม	<u>6</u>

3.1.4. คำอธิบายรายวิชา

01416511**	พันธุศาสตร์แบบเข้มข้น (Intensive Genetics) พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ประชากร พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีโอมิิกส์ Cytogenetics, molecular genetics, population genetics, genetic engineering, omics and technologies.	4(4-0-8)
01416523	พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ (Animal Molecular Genetics and Development) โครงสร้าง หน้าที่ และการควบคุมการแสดงออกของยีนในสัตว์ ยีนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการชีวเคมี การประยุกต์เทคนิคทางพันธุศาสตร์และทางโมเลกุลในการศึกษาหน้าที่ของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงและการเจริญ Structure, function and regulation of gene expression in animal, genes involving in biochemical processes, application of genetic and molecular techniques to study gene function involved in differentiation and development.	3(3-0-6)
01416531	พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular Genetics) โครงสร้างของโครโมโซม และการจำลองสารพันธุกรรม ในไวรัส โพรคาริโอต และยูคาริโอต การถอดรหัสและการแปลรหัส การควบคุมการแสดงออกของยีน การกลาย รีคอมบิเนชัน ทรานโปสิชัน จีโนมของคลอโร พลาสต์และไมโทคอนเดรีย 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.	3(3-0-6)

- 01416533 อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล 3(3-0-6)
(Molecular Plant-Microbe Interactions)
หลักการเกิดโรคและความต้านทานโรค วิธีการศึกษาอันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล ชีววิทยาระดับโมเลกุลของไวรัสพืช ทฤษฎียีนฟอร์ยีน ยีนต้านทานโรคในพืช ชีวเคมีของการตอบสนองแบบไวสูง พันธุวิศวกรรมและการปรับปรุงพันธุ์เพื่อความต้านทานโรค งานวิจัยในปัจจุบัน
Principle of pathogenesis and disease resistance, methods for studying molecular plant-microbe interactions, molecular biology of plant viruses, Gene-for-Gene theory, plant disease resistance genes, biochemistry of hypersensitive response, genetic engineering and breeding for disease resistance, current research.
- 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.
- 01416551 พันธุวิศวกรรม II 3(2-3-6)
(Genetic Engineering II)
เทคนิคพื้นฐานการโคลนนิ่งระดับโมเลกุล การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยเทคนิคอาร์ทีพีซีอาร์ การสร้างรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ การถ่ายยีนและการคัดเลือก การกลายพันธุ์ การหาลำดับเบส และการวิเคราะห์ข้อมูลยีน การสังเคราะห์และแยกโปรตีน แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ และสิทธิบัตร
Basic techniques in molecular cloning, RT-PCR technique for DNA amplification, construction of recombinant DNA, gene transformation and screening techniques, site-directed mutagenesis, DNA sequencing and gene analysis, protein expression, bio-safety guideline and property right.

- 01416552 เทคนิคการจัดการพันธุกรรม 3(1-6-5)
(Genetic Manipulation Techniques)
เทคนิคขั้นสูงในการจัดการพันธุกรรมของพืช มุ่งเน้นการศึกษาโครงสร้างยีนเพื่อการถ่ายยีนในพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคนิคการถ่ายยีน ได้แก่ วิธีอิเล็กโทรพอเรชัน การยิงอนุภาค และอะโกรแบคทีเรีย และการตรวจสอบประสิทธิภาพการถ่ายยีน การแทรกดีเอ็นเอ การแสดงออกของยีนในระดับอาร์เอ็นเอและโปรตีนด้วย ยีนเครื่องหมาย การใช้เทคนิคพีซีอาร์ เทคนิคเรียลไทม์พีซีอาร์ เทคนิคเซาเทิร์นบลอตไฮบริไดเซชัน และเทคนิคเวสเทิร์นบลอตไฮบริไดเซชัน
Advanced techniques in genetic manipulation focused on gene construction for plant gene transformation. Tissue culture techniques. Gene transfer techniques including electroporation. Particle bombardment and Agrobacterium transformation. Evaluation for efficiency of gene transformation. Integration of transgenes. Transgene expression at RNA and protein levels using reporter genes. PCR technique. Real-time PCR. Southern blot hybridization and Western blot hybridization technique.
- 01416553 การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน 3(3-0-6)
(Analysis of Gene Function and Expression)
จีโนมของโพรแคริโอตและยูแคริโอต การทำแผนที่จีโนม ห้องสมุดจีโนมขนาดใหญ่ การหาลำดับเบสของจีโนม พันธุศาสตร์ทางตรงและทางย้อนกลับการวิเคราะห์การแสดงออกและหน้าที่ของยีน การแสดงออกของรีคอมบิแนนต์โปรตีน งานวิจัยในปัจจุบัน
Prokaryotic and eukaryotic genomes, genome mappings, large genomic library, genome sequencing, forward and reverse genetics, gene expression and gene function analyses, recombinant protein expression, current research.
- 01416554 เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ 3(3-0-6)
(DNA Markers and Applications)
จีโนมของยูแคริโอต หลักของเครื่องหมายดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอที่ใช้วิธีไฮบริไดเซชัน เครื่องหมายดีเอ็นเอที่ใช้วิธีพีซีอาร์ การประยุกต์ในการทำแผนที่จีโนม การคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมาย การศึกษาวิวัฒนาการ การวิเคราะห์ประชากร และด้านนิติวิทยาศาสตร์
Eukaryotic genome; principles of DNA markers; hybridization-based DNA markers; PCR-based DNA markers; applications in genome mapping, marker-assisted selection, evolutionary study, population analysis and forensic science.

- 01416561 ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) 3(1-6-5)
 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางชีววิทยาและการวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทำนายโครงสร้างของยีน จีโนมและโปรตีน การเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์และลำดับกรดอะมิโน การออกแบบไพรเมอร์ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล การทำแผนที่จีโนมและการวิเคราะห์การแสดงออกของยีน
 Biological database retrieval and analysis; computer software usage for prediction of gene structure, genome and protein; nucleotide sequence and amino acid sequence alignments; primer design; data mining application; genome mapping and gene expression analysis.
- 01416562 ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advanced Computational Biology) 3(1-6-5)
 หลักการขั้นสูงทางชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ การออกแบบอัลกอริทึมและซอฟต์แวร์ทางชีวสารสนเทศ การทำเหมืองข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโอมิกส์ การสร้างแบบจำลอง การประยุกต์ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ในการวิจัยทางชีววิทยาระบบ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์ประชากร นิเวศวิทยาประชากร และชีวสารสนเทศ
 Advanced principles of computational biology; bioinformatic algorithm and software designs; data mining and machine learning for omics data analyses; model simulation; applications of computational biology in systems biology, phylogenetics, population genetics, population ecology and bioinformatics.
- 01416563 เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก (High-throughput DNA sequencing technology) 3(2-3-6)
 หลักการและวิธีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก การประกอบลำดับดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบข้อมูลดีเอ็นเอกับจีโนม เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอ ปริมาณมากเพื่องานวิจัยด้านโอมิกส์
 Principle and methods of high-throughput DNA sequencing, quality examination of high-throughput DNA sequence data, DNA sequence assembly, alignment of DNA sequence data to genome, high-throughput DNA sequencing technology for omics-based research.

- 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(3-0-6)
(Population and Quantitative Genetics)
ประชากรสมมูล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผสมพันธุ์ในสายพันธุ์ พันธุกรรมโดยอิทธิพลของยีนหลายคู่ 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.
- 01416572 วิวัฒนาการระดับโมเลกุล 3(3-0-6)
(Molecular evolution)
ความผันแปรทางพันธุกรรมและกลุ่มของยีน การกลายพันธุ์ การคัดเลือกและเจเนติกดริฟท์ ทฤษฎีนิวทอลล์ ทฤษฎีโคเลสเซนส์ การออกแบบระบบทางพันธุกรรม จีโนมและสถาปัตยกรรมจีโนม ทฤษฎีการขับเคลื่อนของโมเลกุล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการและนาฬิกาโมเลกุล
Genetic variation and linkage, mutation, selection and genetic drift, neutral theory, coalescent theory, design of genetic systems, genome and genome architecture, theory of molecular drive, phylogenetic analysis and molecular clock.
- 01416573 อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล 3(2-3-6)
(Molecular Systematics)
หลักการอนุกรมวิธาน การออกแบบโครงการ เทคนิคโมเลกุล วิวัฒนาการของดีเอ็นเอในนิวเคลียส ไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ ความแตกต่างภายในชนิด ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ หลักเกณฑ์การตั้งชื่อ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของกลุ่มอนุกรมวิธานที่เลือก การประยุกต์อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล
Principle of systematics, project design, molecular techniques, nuclear, mitochondrial, and chloroplast DNA evolution, intraspecific differentiation, phylogenetic inferences, the rules of nomenclature, phylogenetic analysis of selected taxonomic groups, applications of molecular systematics.
- 01416574 พันธุศาสตร์การอนุรักษ์ 3(3-0-6)
(Conservation Genetics)
คุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ หลักพันธุศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์พืชและสัตว์ การจัดการทางพันธุกรรมแก่พืชและสัตว์ในแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติ และในสภาพเพาะเลี้ยง และรวมถึงการจัดการแหล่งรวบรวมพันธุกรรมพืชและสัตว์

- Value of biodiversity, genetic principles for conservation of plants and animals, genetic management of nature reserves and of captive propagation of animals including genetic resource of crop and livestock.
- 01416581 การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์ 3(3-0-6)
(Cellular Stress Response)
ผลของความเครียดของเซลล์ต่อการแสดงออกของยีน การส่งสัญญาณภายในเซลล์ กลไกการตอบสนองของพืชภายใต้สภาวะเครียด กลไกการทำงานของพืชในการดูดซับโลหะหนัก การตอบสนองของยีนต่อการมีวนพับที่ผิดปกติของโปรตีน การเกิดและการกำจัดอนุมูลอิสระ การคัดเลือกพันธุ์กลายที่ทนต่อสภาวะความเครียด การคัดเลือกยีนที่เกี่ยวข้องกับกลไกการอยู่รอดของเซลล์เพื่อนำไปปรับปรุงพันธุ์
Effects of cellular stress to gene expression, cell signaling, response mechanism in plants under stress conditions, heavy metal uptake mechanism in plants, gene response to protein misfolding, free radical generation and detoxification, selection for stress resistant mutants, selection of genes involved in cell survival mechanism for strain improvement.
- 01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ 1(0-3-2)
(Research Methods in Genetics)
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพันธุศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
Research principles and methods in genetics, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.
- 01416596 เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ 1-3
(Selected Topics in Genetics)
เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in genetics at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.

01416597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in genetics at the master's degree level.	1
01416598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางพันธุศาสตร์ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in genetics at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
01416599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

3.2. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายครุฑ ศรีกุลนาถ* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Animal cytogenetics and comparative genomics	ผลงานวิจัย 1. Take one step backward to move forward: Assessment of genetic diversity and population structure of captive Asian woolly-necked storks (<i>Ciconia episcopus</i>), 2562 2. Diversity of PBI-Ddel satellite DNA in snakes correlates with rapid independent evolution and different functional roles, 2562 3. Dynamics of telomere length in captive Siamese cobra (<i>Naja kaouthia</i>) related to age and sex, 2562	01416541	01416511
			01416591	01416541
			01416596	01416591
			01416597	01416596
			01416598	01416597
			01416599	01416598
01416599	01416599			
2	นางสาวจตุพร กุลอึ้ง อาจารย์ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2535 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 Ph.D. (Agronomy) University of Nebraska-Lincoln, USA, 2548 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Plant molecular genetics	ผลงานวิจัย 1. Investigation of sex-linked DNA regions in <i>Cycas</i> species using amplified fragment length polymorphism markers, 2563 2. Nucleotide sequencing of specific genes in nuclear and plastid genomes of good performance hybrids derived from interspecific hybridization in the genus <i>Jatropha</i> , 2563 3. Diverse Ty1-copia Retrotransposons Found in Waterlilies of the Genus <i>Nymphaea</i> , 2561	01416551	01416511
			01416557	01416554
			01416571	01416571
			01416596	01416596
			01416597	01416597
			01416558	01416599
01416599				

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.Sc. (Crop Science) Oregon State University, USA, 2544 Ph.D. (Plant Pathology) The Ohio State University, USA, 2549 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Genetics, Plant molecular biology, Molecular plant microbe interactions	ผลงานวิจัย 1. Modulation of salt tolerance in Thai jasmine rice (<i>Oryza sativa</i> L. cv. KDML105) by <i>Streptomyces</i> <i>venezuelae</i> ATCC 10712 expressing ACC deaminase, 2562 2. Gene Duplication and Mutation in the Emergence of a Novel Aggressive Allele of the AVR-Pik Effector in the Rice Blast Fungus, 2562 3. Genome-wide association mapping of virulence gene in rice blast fungus <i>Magnaporthe oryzae</i> using a genotyping by sequencing approach. Genomics, 2562	01416511 01416525 01416557 01416558 01416525 01416599 01416596 01416597	01416511 01416533 01416553 01416596 01416597 01416598 01416599
4	นายธีรศักดิ์ เอโกบล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 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 สาขาวิชาเชี่ยวชาญ Bioinformatics, proteomics, peptidomics, genomics, pathogenic bacteria, gastropods	ผลงานวิจัย 1. Interaction study of <i>Pasteurella</i> <i>multocida</i> with culturable aerobic bacteria isolated from porcine respiratory tracts using coculture in conditioned media, 2564 2. Antigenic outer membrane proteins prediction of <i>Pasteurella multocida</i> serotype B:2., 2563 3. PI3K/Akt signaling involved with osteoinductive effects of <i>Achatina</i> <i>fulica</i> mucus, 2563	01416597 01416598	01416511 01416553 01416561 01416562 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายประดิษฐ์ แสงทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (สัตวบาล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ปร.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Population genetics	ผลงานวิจัย 1. Population genetic structure of Blue Swimming Crab (<i>Portunus pelagicus</i>) in the Gulf of Thailand, 2563 2. Population genetic structure of Asiatic Hard Clam (<i>Meretrix meretrix</i>) in Thailand based on Cytochrome Oxidase subunit I gene sequence, 2563 3. Molecular identification of the morphologically cryptic Asian common treefrogs (Anura: Rhacophoridae, Polypedates leucomystax complex) in Thailand, 2563	01416554 01416582 01416597 01416598 01416599	01416511 01416572 01416573 01416597 01416598 01416599
6	นางสาวปิยะดา จันทวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 Ph.D. (Genetics, Genomics, and Bioinformatics) University of California, Riverside, USA, 2553 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Plant abiotic stress, Plant molecular genetics, Genomic technology	ผลงานวิจัย 1. Comparative Transcriptome Analysis of Waterlogging-Sensitive and Tolerant Zombi Pea (<i>Vigna Vexillata</i>) Reveals Energy Conservation and Root Plasticity Controlling Waterlogging Tolerance, 2562 2. Towards sex identification of Asian Palmyra palm (<i>Borassus flabellifer</i> L.) by DNA fingerprinting, suppression subtractive hybridization and de novo transcriptome sequencing, 2562 3. Submergence and Waterlogging Stress in Plants: A Review Highlighting Research Opportunities and Understudied Aspects, 2562	01416597 01416598	01416511 01416561 01416563 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นายพีรภัฏ รุ่งสัทธรรม* อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Biologie Intégrative des Plantes) Université Montpellier 2, France, 2554 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Plant molecular biology	ผลงานวิจัย 1. The Genus <i>Campylotropis</i> (Leguminosae) in Thailand, 2561 2. Physiological responses of <i>Enhalus acoroides</i> to osmotic stress, 2561 3. Transcriptome analysis of cell wall and NAC domain transcription factor genes during <i>Elaeis guineensis</i> fruit ripening: evidence for widespread conservation within monocot and eudicot Lineages, 2560	01416522	01416511 01416581 01416597 01416599
8	นางสาวภัสสร วรรณพินิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Genetics, Bioinformatics, and Computational Biology) Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2553 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Mitochondrial genetics, Sequence analysis, Evolution	ผลงานวิจัย 1. Origin of prehistoric cattle excavated from four archaeological sites in central and northeastern Thailand, 2562 2. <i>Portunus pelagicus</i> mtDNA heteroplasmy inheritance and its effect on the use of mtCR and mtCOI sequence data, 2562 3. Towards sex identification of Asian Palmyra palm (<i>Borassus flabellifer</i> L.) by DNA fingerprinting, suppression subtractive hybridization and de novo transcriptome sequencing, 2562	01416511 01416554 01416571 01416597	01416511 01416561 01416571 01416597 01416599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นางสาวมิ่งขวัญ นิพัทธ์วัธนะผล อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Life science) University of Lausanne, Switzerland, 2555 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Molecular Genetics of Sex development in insects	ผลงานวิจัย 1. Morphology of testes, spermatogenesis, sperm bundles, and spermatozoa of <i>Kerria chinensis</i> (Hemiptera: Kerriidae), 2561 2. The <i>transformer2</i> gene of the pumpkin fruit fly, <i>Bactrocera tau</i> (Walker), functions in sex determination, male fertility and testis development, 2561 3. Identification and characterization of doublesex from the pumpkin fruit fly, <i>Bactrocera tau</i> (Diptera: Tephritidae), 2561	01416591 01416596 01416597 01416598 01416599	01416511 01416523 01416541 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599
10	นางสาววรรณรดา สุราช* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Molecular Genetics, Ancient DNA analysis	ผลงานวิจัย 1. Origin of prehistoric cattle excavated from four archaeological sites in central and northeastern Thailand, 2562 2. Phylogenetic analyses of DENV-3 isolated from field-caught mosquitoes in Thailand, 2561 3. Enhancement of the efficiency of Cd phytoextraction using bacterial endophytes isolated from <i>Chromolaena odorata</i> , a Cd hyperaccumulator, 2561	01416524 01416556 01416557 01416596 01416597 01416598 01416599	01416511 01416552 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
11	นายศุภชัย วุฒิพงศ์ชัยกิจ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Biology) University of York, UK, 2551 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Genetics, Plant molecular biology, Genetic engineering, Genome editing, Plant cell wall biology	ผลงานวิจัย 1. Towards sex identification of Asian Palmyra palm (<i>Borassus flabellifer</i> L.) by DNA fingerprinting, suppression subtractive hybridization and de novo transcriptome sequencing, 2562 2. Evaluation of strategies for improving the transgene expression in an oleaginous microalga <i>Scenedesmus</i> <i>acutus</i> , 2562 3. <i>Agrobacterium</i> -mediated transformation of a <i>Eucalyptus</i> <i>camaldulensis</i> × <i>E. tereticornis</i> hybrid using peeled nodal-stem segments with yeast HAL2 for improving salt tolerance, 2561	01416551 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599	01416511 01416551 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599
12	นางสาวสมพิศ สามิภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.A. (Biology) University of Chicago, USA, 2541 Ph.D. (Genetics) University of California, Davis, USA, 2549 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Plant molecular biology	ผลงานวิจัย 1. Genetic Diversity of <i>Saccostrea</i> <i>forskali</i> Rock Oyster in the Gulf of Thailand, 2563 2. Transferability of Microsatellite Markers from Cucumber (<i>Cucumis</i> <i>sativus</i>) to Seven Cultivated Cucurbit Crops, 2563 3. Genetic variation in cucumber (<i>Cucumis sativus</i> L.) germplasm assessed using random amplified polymorphic DNA markers, 2561	01416511 01416553 01416554 01416597 01416598 01416599	01416511 01416553 01416554 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
13	นางสาวอนงค์ภัทร สุทธางคกุล อาจารย์ B.S. (Biology) California Institute of Technology, USA, 2545 Ph.D. (Genetics) University of Wisconsin-Madison, USA, 2551 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Plant molecular biology	ผลงานวิจัย 1. Evaluation of strategies for improving the transgene expression in an oleaginous microalga <i>Scenedesmus acutus</i> , 2562 2. RNA editing in the chloroplast of Asian Palmyra palm (<i>Borassus falbellifer</i>), 2562 3. De novo transcriptome analysis and gene expression profiling of an oleaginous microalga <i>Scenedesmus acutus</i> TISTR8540 during nitrogen deprivation-induced lipid accumulation, 2561	01416551 01416553 01416597 01416598 01416599	01416511 01416551 01416553 01416597 01416598 01416599
14	นางสาวอรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530 วท.ม. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 Ph.D. (Molecular Genetics) University of Glasgow, UK, 2537 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Molecular genetics	ผลงานวิจัย 1. Sarpeptins A and B, Lipopeptides Produced by <i>Streptomyces</i> sp. KO- 7888 Overexpressing a Specific SARP Regulator, 2562 2. <i>Gordonia oryzae</i> sp. nov., isolated from rice plant stems (<i>Oryza sativa</i> L.), 2562 3. Modulation of salt tolerance in Thai jasmine rice (<i>Oryza sativa</i> L. cv. KDML105) by <i>Streptomyces venezuelae</i> ATCC 10712 expressing ACC deaminase, 2562	01416531 01416561 01416591 01416598 01416599	01416511 01416531 01416561 01416591 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
15	นายอัครพงษ์ สวัสดิพงษ์ อาจารย์ วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 Ph.D. (Genetics) University of Turku, Finland, 2552 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ พันธุศาสตร์ประชากร และพันธุศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์	ผลงานวิจัย 1. Individual assignment and mixed- stock analysis of short mackerel (<i>Rastrelliger brachysoma</i>) in the Inner and Eastern Gulf of Thailand: Contrast migratory behavior among the fishery stocks, 2563 2. Individual assignment and mixed- stock analysis of short mackerel (<i>Rastrelliger brachysoma</i>) in the Inner and Eastern Gulf of Thailand: Contrast migratory behavior among the fishery stocks, 2563 3. Population genetic and social structure survey of <i>Solenopsis</i> <i>geminata</i> in Thailand, 2563	01416571 01416574 01416597 01416598 01416599	01416511 01416571 01416574 01416597 01416598 01416599
16	นางอัญชณี คูเบอร์า* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Drug discovery, Host-pathogen interaction	ผลงานวิจัย 1. Transcriptome analysis of <i>Anopheles dirus</i> and <i>Plasmodium</i> <i>vivax</i> at ookinete and oocyst stages, 2563 2. Antiplatelet and fibrinolytic activities of a purified mucus protein from <i>Eudrilus eugeniae</i> (African night crawler), 2562 3. Blood-induced differential gene expression of <i>Anopheles dirus</i> using RNA-Seq, 2561	01416531 01416542 01416554 01416558 01416591 01416597 01416598 01416599	01416511 01416531 01416591 01416597 01416598 01416599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
17	นางสาวอัญชลี ศิริขจรกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.A. (Biological sciences) University of Chicago, USA, 2544 Ph.D. (Microbiology) University of California, Berkley, USA, 2552 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Microalgae molecular biology	ผลงานวิจัย 1. Improving the co-production of triacylglycerol and isoprenoids in <i>Chlamydomonas</i> , 2563 2. Characterization of <i>Chlamydomonas</i> very high light-tolerant mutants for enhanced lipid production, 2563 3. Evaluation of strategies for improving the transgene expression in an oleaginous microalga <i>Scenedesmus acutus</i> , 2562	01416581 01416591 01416597 01416598 01416599	01416511 01416591 01416597 01416598 01416599
18	นางสาวอุไรวรรณ อรัญวาสี* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 Dr.rer.nat. (Population Genetics) University of Munich, Germany, 2550 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Population Genetics and Evolution	ผลงานวิจัย 1. Molecular identification of the morphologically cryptic Asian common treefrogs (Anura: Rhacophoridae, Polypedates leucomystax complex) in Thailand, 2563 2. Diversity of mosquito species ovipositing in different zones of light intensity within limestone caves in Thailand, 2561 3. Genetic variation of <i>Aedes aegypti</i> mosquitoes across Thailand based on nuclear DNA sequences, 2561	01416571 01416572 01416574 01416591 01416597 01416598 01416599	01416511 01416571 01416572 01416574 01416591 01416597 01416598 01416599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานและสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2. ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

กำหนดให้นิสิตทำการวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ ซึ่งอาจเป็นการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ หรือการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ที่ใช้ความรู้ตามที่เรียนมา โดยไม่ขัดต่อศีลธรรมจรรยา และจรรยาบรรณวิชาชีพ และจัดทำเป็นรายงาน นำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.1. คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยวิทยานิพนธ์ ตามรายวิชา 01416599 ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานวิทยานิพนธ์ และนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าโดยเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ โดยผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

5.2 ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และแนวทางการแก้ปัญหาโดยวิธีการวิจัย
2. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษได้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิตหรือจำนวนชั่วโมง

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

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

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพของข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในภาควิชา
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา จากการสังเกต และจากการรายงานความก้าวหน้าด้วยวาจาและเอกสาร
3. ประเมินผลงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าก่อนจบการศึกษา
4. ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>มีความรู้ทั่วไปทางพันธุศาสตร์ อธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้ วิเคราะห์ วิจรณ์และสรุปบทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้ และมีความรู้ที่ลึกซึ้งทางพันธุศาสตร์ด้านที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์ สามารถเสนอแนะคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาของงานวิจัยของตนเองได้</p>	<p>กำหนดให้เรียนวิชา 01416511 ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของพันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีโอมิคส์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของพันธุศาสตร์ที่ควรรู้ และเลือกเรียนรายวิชาอื่นตามความเหมาะสม การฝึกฝนให้คิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาการวิจัยโดยอภิปรายโจทย์วิจัยวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ ให้อาจารย์ในภาควิชาฯ ร่วมกันพิจารณา</p>
<p>มีความสามารถในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี เขียนและนำเสนองานวิจัยทางพันธุศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้ สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>	<p>จัดการเรียนการสอนที่มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นิสิตที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย และมีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำรายงาน การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ มีการนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในวิชาสัมมนาและจัดให้มีสัมมนาพิเศษอย่างสม่ำเสมอ</p>

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

(2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

มีการสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรมในเนื้อหา อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดี และปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา นิสิตต้องมีความรับผิดชอบเคารพสิทธิของกันและกัน และมีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต
 (2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาพันธุศาสตร์
 (2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียน ใช้วิธีการยกตัวอย่างเพื่อให้นิสิตเห็นภาพรวมของวิชานั้นๆ

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

(3) การถามตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน-

(4) การเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องมาเป็นวิทยากรพิเศษ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ

(4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(5) ประเมินความก้าวหน้าการทำวิจัยของนิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
 (2) สามารถสังเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่และแก้ไขปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้

(3) สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การจัดให้มีรายวิชาที่ให้นิสิตได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิม
 (2) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

(3) มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ มีการสอบปากเปล่า เพื่อวัดความรู้ในภาพรวมและในบางรายวิชา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

(2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางแผนและปรับปรุงตนเอง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย

(2) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะทางด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกเนื้อหาในชั้นเรียน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในงานได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และเลือกใช้รูปแบบ

ของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ และระบุแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และต้องมีการนำเสนอทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน และการเสนอสัมมนา
- (3) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายให้แต่ละคน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
01416511		○	●		●	○			○			○
01416523		○	●		●			●	○		○	
01416531		○	●		●	○			●		●	
01416533		○	●		●			●			●	○
01416541	●		●			●		●			●	
01416551	●		●			●		●		●		●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
01416552	○	○	●	○			○	●	○		●	○
01416553	○	○	●		○			●	○	○	●	○
01416554		○	●		●	○			○		●	●
01416561		○	●	●		○		●		○	●	
01416562		○	●	○		○	○	●	○	●	○	○
01416563	○		●	○	●				●		●	●
01416571		○	●			●			○			○
01416572		○	●			●			○			○
01416573		○	●			●			○			○
01416574		○	●			●			○			○
01416581	●		●		●	○		●			●	●
01416591	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01416596		○	●		○	●		○				○
01416597	●	●	●		●	●		●	●		●	●
01416598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01416599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีทีมนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S หรือ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับ

อนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก และไม่สมบูรณ์

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหากสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการทวนสอบกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนของการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ คณะกรรมการทวนสอบดำเนินการคัดเลือกรายวิชาที่ต้องทวนสอบในแต่ละภาคการศึกษา จากนั้นดำเนินการประเมินความเหมาะสมของวิธีการเรียนการสอน การให้คะแนน เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินที่กำหนดในรายละเอียดของแต่ละรายวิชาที่ทวนสอบ

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับหลักสูตร ดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

1) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ก แบบ ก 2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้จากการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

(2) การให้อาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ

(2) สนับสนุนการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุม

(3) การฝึกอบรมการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

นานาชาติ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตร โดยคณะกรรมการหลักสูตรประชุมหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อติดตามผลการดำเนินงาน และจะปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปีตามหลักเกณฑ์ของ สกอ.

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ติดตามและ รวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตรวจสอบการจัดทำ มคอ 3 และ มคอ 5 ของแต่ละ รายวิชาให้เรียบร้อยตามกำหนด รวมถึงรวบรวมผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบันในแต่ละรายวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา เพื่อนำความคิดเห็นของบัณฑิตมาพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น

2. บัณฑิต

2.1 มีการกำกับดูแล คุณลักษณะของบัณฑิตให้ครอบคลุมผลการเรียน อย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ ด้าน คุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผ่านการเรียนการสอนวิชา ต่างๆ โดยเฉพาะ 01416599 วิทยานิพนธ์

2.2 นิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องมีการเผยแพร่ผลงานวิจัย ตามเกณฑ์มาตรฐานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยภาพรวมของผลงานตีพิมพ์มีแนวโน้มที่สูงขึ้น

3. นิสิต

3.1 มีการเปิดรับสมัครนิสิต โดยกำหนดจำนวนการรับนิสิตตามแผนการรับนิสิตในหลักสูตร (มคอ.2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ โดยรับนิสิตจากหลากหลายสาขา ทั้งวิทยาศาสตร์ เกษตร ประมง

3.2 มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ได้แก่ การจัดให้มีกิจกรรมปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงกฎระเบียบใน การศึกษา รายละเอียดหลักสูตรและรายวิชาที่เปิดสอน การจัดตารางการศึกษา การจัดวิชาพื้นฐานหลักพันธุ ศาสตร์ให้กับนิสิตที่ไม่ได้จบปริญญาตรีสาขาอื่น เป็นต้น

3.3 มีการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต รวมถึงมีระบบการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา การทำแบบสอบถามความเห็นของนิสิต ประเมินอัตราการคงอยู่และอัตราการสำเร็จการศึกษา ของนิสิต

3.4 มีระบบการรับและการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตในด้านต่างๆ เช่น การเรียน การสอบ สิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้

4. อาจารย์

4.1 มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ โดยภาควิชา/หลักสูตร มีการกำหนดกรอบอัตรากำลังร่วมกันในการ ประชุมภาควิชา โดยการกำหนดไว้ล่วงหน้า ตามการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ประจำหลักสูตร และกำหนด

คุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับ คุณสมบัติ และวิธีการสรรหา คัดเลือกอาจารย์โดยการให้สอบการสอนและ นำเสนอผลงานวิจัย โดยให้สอดคล้องกับกรอบและทิศทางวิจัยของภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมพิจารณาคัดเลือก การปฐมนิเทศอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ด้วยการให้มาช่วยการปรับปรุงหลักสูตร

4.2 สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอก ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรสร้างความร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างผลงานทั้งทางด้าน วิชาการและงานวิจัย รวมถึงสนับสนุนให้อาจารย์ขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น ด้วยการสนับสนุนงบประมาณ สารเคมี วัสดุ และการไปประชุมวิชาการต่างๆ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการกำหนดการปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้ระบบของมหาวิทยาลัย เพื่อนำผลการ ประเมินที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา

5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมีการจัดประชุมเพื่อกำหนดรายวิชา ที่จะเปิดสอนและมีการกำกับโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามแผนการเรียนในหลักสูตร (มคอ.2)

5.3 มีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดแผนการเรียนรู้ โดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.5 ตามกำหนดระยะเวลา

5.4 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบเพื่อประเมินการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดย การทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการทวนสอบ

5.5 กลไกการติดตามความก้าวหน้าและการประเมินวิทยานิพนธ์ของนิสิต ภายใต้กรอบมาตรฐานที่ กำหนดโดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีการติดตามทุกภาคการศึกษา โดยการ ทำแบบสอบถาม

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีห้องปฏิบัติการกลาง เพื่อให้นิสิตทุกคนมีโอกาสใช้เครื่องมือได้ อย่างทั่วถึง

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เช่น ห้องพักนิสิต ห้องปฏิบัติการกลาง

6.3 มีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการทำแบบสอบถาม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 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 ของปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓*	✓

*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่นหลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรม การแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 นิสิตชั้นปีสุดท้าย และ/หรือ บัณฑิตใหม่

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตปัจจุบัน และมหาบัณฑิตใหม่ โดยการใช้แบบสอบถามหรือการประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร

2.3 ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

การประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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