

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 / 2569

เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2569

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2569
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 6 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจาก สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 28 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 27 เดือน เมษายน พ.ศ. 2569
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มุ่งเน้นขยายการศึกษาในระดับ บัณฑิต ศึกษา การผลิตบุคคลที่สามารถสร้างสรรคงานวิจัยที่มีคุณภาพ ที่มีความเป็นเลิศและความเชี่ยวชาญ เฉพาะสาขาด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนากำลังคนที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในภาครัฐและเอกชนที่ยังต้องการกำลังคนในสายงานวิจัยด้านพันธุกรรมพืชและพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ๆ เพื่อ การผลิตทางการเกษตรที่ดีในสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปและความต้องการผลผลิตทางการเกษตรเพื่อการ แปรรูปและรูปแบบใหม่ๆ ของผู้บริโภค และเพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้ เนื้อหาของรายวิชาในภาพรวมนั้นมีความน่าสนใจ ทันสมัย และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำ ให้นิสิตสามารถเข้าใจงานทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างดี แต่ควรเพิ่มเติมศาสตร์ที่กำลังได้รับการ พัฒนา หรืออยู่ในความสนใจ หรือมีแนวโน้มว่าจะมีความสำคัญในอนาคต เพื่อให้ นิสิตได้มองภาพการ ปรับปรุงพันธุ์ในอนาคตได้อย่างมีแบบแผน มีความพร้อมด้านวิชาการและประสบการณ์เพื่องานวิจัยและการ ทำงานในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน หลักสูตรจึงได้เปิดรายวิชาใหม่ 2 รายวิชา คือ 02049572 (การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม) เพื่อรองรับการ ปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนต่อสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และวิชา 02049579 (เทคนิคสมัยใหม่ในการ ปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีการทางอณูชีววิทยา) เพื่อให้ผู้เรียนก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังนี้
02049572 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม 3(3-0-6)
02049579 เทคนิคสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีการทางอณูชีววิทยา 3(3-0-6)
 - 5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้
02049576 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี 3(3-0-6)
02049577 สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(1-6-5)
 - 5.3 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 3 วิชา ดังนี้
01003571 การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช 3(3-0-6)
01003578 การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ 3(3-0-6)
02042574 จีโนมพืชสวน 3(3-0-6)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|--|--|
| <p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02049597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02049599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p> | <p>แผน 1 แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02049597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02049599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p> | <p>ปรับชื่อตามเกณฑ์ฯ 2565</p> |
| <p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02049597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต</p> <p>02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01003571 วิชาพัฒนาการของพืชและทรัพยากรพันธุกรรม 3(3-0-6)</p> <p>01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง I 3(3-0-6)</p> <p>01003578 การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ 3(3-0-6)</p> <p>02042571 การปรับปรุงพันธุ์พืชสวน 3(3-0-6)</p> <p>02042574 จีโนมพืชสวน 3(3-0-6)</p> <p>02042575 การปรับปรุงพันธุ์ฝัก 3(3-0-6)</p> <p>02049571 พันธุศาสตร์ปริมาณและพันธุศาสตร์ประชากรเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 4(4-0-8)</p> <p>02049573 การคัดเลือกพันธุ์พืชขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>02049574 พันธุศาสตร์โมเลกุลและเซลล์ 3(3-0-6)</p> <p>พันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>02049575 การปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานตามสภาวะเครียดทางชีวณะ 3(3-0-6)</p> <p>02049576 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี 3(1-6-5)</p> <p>02049577 การจัดการข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(1-6-5)</p> <p>02049578 การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ 3(3-0-6)</p> <p>02049596 เรื่องเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 1-3</p> <p>02049598 ปัญหาพิเศษ 1-3</p> <p>และ/หรือเลือกรายวิชาในระดับ 500 ที่เกี่ยวข้องในสายวิทยาศาสตร์ไม่เกิน 6 หน่วยกิต โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต โดยความเห็นชอบของประธานสาขาวิชา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>02049599 วิทยานิพนธ์ 1-12</p> | <p>แผน 1 แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02049597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต</p> <p>02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>02042571 การปรับปรุงพันธุ์พืชสวน 3(3-0-6)</p> <p>02042575 การปรับปรุงพันธุ์ฝัก 3(3-0-6)</p> <p>02049571 พันธุศาสตร์ปริมาณและพันธุศาสตร์ประชากรเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)</p> <p>02049572 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02049573 การคัดเลือกพันธุ์พืชขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>02049574 พันธุศาสตร์โมเลกุลและเซลล์ 3(3-0-6)</p> <p>พันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>02049575 การปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานตามสภาวะเครียดทางชีวณะ 3(3-0-6)</p> <p>02049576 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี 3(3-0-6)</p> <p>02049577 สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(1-6-5)</p> <p>02049578 การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ 3(3-0-6)</p> <p>02049579 เทคนิคสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืชสูงด้วยวิธีการทางอนุชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>02049596 เรื่องเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 1-3</p> <p>02049598 ปัญหาพิเศษ 1-3</p> <p>โดยนิสิตสามารถเลือกรายวิชาในระดับ 500 ที่เกี่ยวข้องได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>02049599 วิทยานิพนธ์ 1-12</p> | <p>ปรับชื่อตามเกณฑ์ฯ 2565</p> <p>ยกเลิกรายวิชา เปลี่ยนตามต้นสังกัด</p> <p>ยกเลิกรายวิชา</p> <p>ยกเลิกรายวิชา</p> <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> |

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1

| หมวดวิชา | เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา 2565 | โครงสร้างเดิม | โครงสร้างใหม่ |
|---|-------------------------------|--|--|
| 1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ ข. วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต |
| หน่วยกิตรวม | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต |

แผน 1 แบบ ก 2

| หมวดวิชา | เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา 2565 | โครงสร้างเดิม | โครงสร้างใหม่ |
|---|-------------------------------|--|--|
| 1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก ข. วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต |
| หน่วยกิตรวม | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต |

7. หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25470021102671

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Plant Breeding

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การปรับปรุงพันธุ์พืช)

ชื่อย่อ : วท.ม. (การปรับปรุงพันธุ์พืช)

ชื่อเต็ม : Master of Science (Plant Breeding)

ชื่อย่อ : M.S. (Plant Breeding)

1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

1.5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1.5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2547
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2569
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2569

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัยหรือนักวิชาการด้านการเกษตรและปรับปรุงพันธุ์พืชในหน่วยงานของรัฐหรือภาคเอกชน
2. นักปรับปรุงพันธุ์พืชในหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน
3. ผู้ประกอบการหรือเจ้าของธุรกิจเกษตร

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช มุ่งมั่นผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นผู้นำด้านการวิจัยและนวัตกรรม โดยเน้นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานวิจัยที่บูรณาการ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรได้อย่างมีเหตุผล และยึดหยุ่นตามสถานการณ์ หลักสูตรมีทางเลือกให้บัณฑิตสามารถเลือกศึกษาในสาขาเอก ที่ตอบสนองต่อความท้าทายทางเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารของประเทศ

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบริหารจัดการข้อมูลวิจัย ไปจนถึงการสื่อสารองค์ความรู้สู่สังคมอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้บัณฑิตต้องยึดมั่นใน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และรักษาความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้อย่าง่องแท้และลึกซึ้ง ในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัย ในสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช

2.2.2 เพื่อให้มหาบัณฑิตสามารถพัฒนางานวิจัย โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีความเข้าใจในวิธีการพัฒนางานวิจัยเพื่อให้ได้ความรู้และพันธุ์พืชใหม่ตามบริบทของปัญหาและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้

2.2.3 เพื่อให้มหาบัณฑิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้สาขาทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องร่วมกับสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหา วิเคราะห์และประมวลข้อมูลตลอดจนการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการด้านปรับปรุงพันธุ์พืชได้

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

จากยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์เมล็ดพันธุ์พืชที่มีคุณภาพในอาเซียน เพื่อพัฒนาและวิจัยพันธุ์พืชที่มีคุณภาพสูง รวมทั้งพันธุ์ที่สามารถปรับตัวตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงเมล็ดพันธุ์พืชที่ดี ที่มีคุณภาพอย่างเพียงพอและทั่วถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาที่มีความสำคัญระดับโลก อันมีสาเหตุมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจของนานาประเทศ โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นตัวเร่งที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับผลกระทบต่อภาคเกษตรที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาทิ ปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลงศัตรูพืชระบาด และความแปรปรวนของฤดูกาล ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง พันธุ์พืชที่มีอยู่ไม่สามารถปรับตัวต่อสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะ 30 ปีข้างหน้า มากเป็นอันดับที่ 14 จาก 170 ประเทศ ซึ่งในช่วงที่ผ่านมา ประเทศไทยเริ่มได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ภัยแล้ง และอุณหภูมิที่สูงขึ้น ดังนั้น การสร้างความสามารถในการปรับตัวของภาคการเกษตร จึงเป็นเรื่องสำคัญและต้องเร่งดำเนินการ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation technology) เช่น การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ทนต่อโรคและ แมลงศัตรูพืช (biotic and abiotic stresses) และสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเกิดความเสื่อมโทรมและลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผล กระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ยังส่งผลซ้ำเติมให้ปัญหาความเสื่อมโทรมทรัพยากรธรรมชาติที่มีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะการสูญเสียความหลากหลายของพันธุ์พืช ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรด้านการพัฒนาพันธุ์พืช จึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาการเกษตรของไทย

แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

แนวทางการดำเนินงานเพื่อผลักดันอันดับความสามารถทางการแข่งขัน ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาและบริหารจัดการบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา โดยการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีคุณภาพ ส่งเสริมผู้มีศักยภาพสูงให้เข้าสู่ เส้นทางอาชีพ และมีความก้าวหน้าในสายอาชีพนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ซึ่งการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ด้านการวิจัยและพัฒนา กำลังคน ด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึง นักวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ทุกคน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ จำเป็นควบคู่กับการมีสมรรถนะ สูงด้านวิชาชีพและวิชาการ นอกจากนี้ การพัฒนาการเกษตรด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตร

สร้างนักวิชาการด้านการวิจัยการเกษตรรุ่นใหม่ และพัฒนาศักยภาพ นักวิชาการวิจัยการเกษตรในปัจจุบัน โดยสนับสนุนทุนการวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสนับสนุนการปฏิรูประบบแรงจูงใจและเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) ของนักวิชาการ ด้านการวิจัยการเกษตรในระบบราชการ เพื่อลดปัญหาการขาดแคลน นักวิชาการ ซึ่งงานวิจัยที่มีส่วนในการพัฒนาการเกษตรคือ งานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เพื่อการปรับปรุง พันธุ์พืช ให้มีคุณสมบัติตามความต้องการ เช่น ให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม อาทิ ดินเปรี้ยว ดินเค็ม แห้งแล้ง น้ำท่วม ตลอดจนสนับสนุนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผลกระทบต่อผลิตผลทางการเกษตร และสอดคล้องกับ หมายเหตุที่ 12 ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) โดยมุ่งเน้นประเทศไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนา โดยพัฒนาผู้เรียนช่วงวัยการศึกษา ระดับอุดมศึกษาให้มีสมรรถนะที่จำเป็น และเชื่อมโยงกับโลกของการทำงานในอนาคตและการสร้างสรรค์นวัตกรรม เชื่อมโยงโลกของการเรียนและการทำงานตลอดชีวิตด้วยการจัดการเรียนรู้ ตามความสนใจรายบุคคล สร้างและขยายความร่วมมือในการจัดการศึกษาระหว่างภาครัฐและเอกชนให้เข้มแข็งและส่งเสริมนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ด้วยกลไกนวัตกรรมการศึกษาขั้นสูง เพื่อผลิตกำลังคนตามความต้องการของประเทศ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช จึงได้วางแผนหลักสูตรตามแผนการพัฒนาของชาติ ทั้งด้านการเกษตรและการพัฒนากำลังคนที่มีความสามารถความเฉพาะเจาะจงด้านวิทยาศาสตร์และสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านพันธุ์พืช เพื่อรองรับการขาดแคลนนักวิจัยและ สนับสนุนการเป็นศูนย์เมล็ดพันธุ์พืชที่มีคุณภาพในอาเซียนของประเทศไทย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเกษตรของไทย

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช จำแนกได้ดังนี้คือ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจากข้อมูล แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และนิสิตระดับปริญญาโทและเอกที่กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยการสืบค้นในระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ และมหาวิทยาลัย และจากข้อมูลจากการออกแบบสอบถามออนไลน์ร่วมกับการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และ นิสิตระดับปริญญาโทและเอกที่กำลังศึกษาอยู่ ในตลอดระยะเวลาเป็นเวลา 5 ปี (2563-2567) หน่วยงานภาครัฐ คือ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมมีแผนการผลิตและพัฒนา กำลังคน มีสมรรถนะและคุณภาพสูงสามารถสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ และนวัตกรรมใหม่ ส่วนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีแผนงานผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพผ่านการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิต ได้กำหนดให้นิสิตของมหาวิทยาลัยมีอัตลักษณ์ คือ 1) สำนึกดี (Integrity) หมายถึง มีจิตใจที่ตรงใจ มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม มีจริยธรรม 2) มุ่งมั่น (Determination) หมายถึง มีความตั้งใจมั่น มีความอดทน มีความวิริยะอุตสาหะ มุ่งผลสัมฤทธิ์ ในการทำงานและในการปฏิบัติใด ๆ 3) สร้างสรรค์ (Knowledge Creation) หมายถึง เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความขวนขวาย แสวงหาความรู้ มีความสามารถในการสร้างมูลค่าและคุณค่า จากความรู้ มีการสร้างนวัตกรรม 4) สามัคคี (Unity) หมายถึง มีความร่วมมือร่วมใจ รู้จักประนีประนอม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถบูรณาการ

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงการหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

นิสิตทุกคนต้องมีหัวข้องานวิทยานิพนธ์ของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจ ในสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมี รายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

1. คำอธิบายโดยย่อ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

นิสิตต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการวิจัย ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วน หนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้สอดคล้อง กับข้อบังคับ พ.ศ. 2566 ข้อ 30.2.1 (4) หรือผลงานอื่นที่มีคุณภาพตามประกาศฯ เรื่อง หลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 ผลงาน และจัดทำเป็น รายงานตามรูปแบบที่กำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย และประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่องเกณฑ์การ เผยแพร่ผลงานของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567

หลักสูตรฯ กำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ รหัสวิชา 02049599 โดยให้นิสิต ทำงานวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบ วิทยานิพนธ์ และมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1. ออกแบบงานวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้องค์ความรู้ทางการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย
2. ดำเนินการทำวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณ นักวิจัย
3. เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์และแปลผลการทดลองทางสถิติได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสมและข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือเพื่อการสืบค้นและจัดการข้อมูลได้
5. ตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานวิจัยได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสมกับบริบท
6. เรียบเรียงและเขียนผลงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

| | | |
|---------------------------------------|----|----------|
| แผน 1 แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า | 36 | หน่วยกิต |
| แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |

5. การเตรียมการ

1. เลือกและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในงานวิจัยที่นิสิตสนใจ เพื่อเป็นผู้ให้คำแนะนำงานวิจัยและให้ข้อคำปรึกษาในด้านการเรียน

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต และเพื่อติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์

3. นิสิตแต่ละคนมีหัวข้องานวิทยานิพนธ์ของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิจัยและพัฒนาการเกษตรภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจัดทำเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

4. จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือด้านปฏิบัติการต่าง ๆ และสถานที่ทำการทดลอง ให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและให้บริการสำหรับนิสิตโดยภาควิชาหรือหน่วยงานที่อาจารย์ที่ปรึกษาสังกัด

6. การวัดและประเมินผลผู้เรียน

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิตโดยครอบคลุมทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ของงานวิทยานิพนธ์โดยยึดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาวิทยานิพนธ์

2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิทยานิพนธ์ในลักษณะ formative assessment ดังนี้

2.1 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช รายวิชาสัมมนา ซึ่งประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบระเบียบวิธีวิจัย และทักษะการสื่อสารจากข้อเสนอวิทยานิพนธ์และการนำเสนอด้วยวาจา

2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสร้างแบบสอบถามเพื่อติดตามความก้าวหน้าของงานวิทยานิพนธ์ไปยังประธานกรรมการและกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิต เพื่อประเมินการปฏิบัติงานวิจัยตามแผน การจัดการข้อมูล และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากแบบสอบถามหรือรายงานความก้าวหน้าตามกำหนดเวลาทุกปีการศึกษา และการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนิสิตทั้งในห้องปฏิบัติการหรือแปลงทดลองโดยอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำหลักสูตร การดำเนินงานวิจัย และจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร

3. ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

3.1 การนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรูปแบบของการนำเสนอด้วยวาจาและรูปเล่มวิทยานิพนธ์ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสาร ความเข้าใจในเชิงลึก ความสามารถในการปกป้องผลงานวิทยานิพนธ์ และคุณภาพของงานวิทยานิพนธ์ โดยกรรมการสอบซึ่งประกอบด้วย ประธานกรรมการและกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตรวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่ได้รับการแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย

3.2 ผลงานวิจัยจากการตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือเข้าร่วมนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ เพื่อประเมินคุณภาพของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเอกสารรวบรวมผลงานการนำเสนอ โดยประธานกรรมการและกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิต

- 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
ไม่มี
 2. ช่วงเวลา
ไม่มี
 3. การจัดเวลาและตารางสอน
ไม่มี
 4. การวัดและประเมินผู้เรียน
ไม่มี

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ | ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก. | กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---------------------------|-------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | | ผู้ใช้ บัณฑิต | ผู้ทรง คุณวุฒิ | ศิษย์เก่า | อาจารย์ ผู้สอน | นิสิต ปัจจุบัน |
| PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหา ด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุง พันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และ เทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการ วิจัย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ อย่างมีเหตุผลและยืดหยุ่นตามบริบท สถานการณ์ที่หลากหลาย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| PLO4 วิเคราะห์และประเมินองค์ความรู้ ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตาม วัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์ พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | 1. ความรู้ | 2. ทักษะ | 3. จริยธรรม | 4. ลักษณะบุคคล |
|--|------------|----------|-------------|----------------|
| PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดย บูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์ องค์ความรู้ และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผลและ ยืดหยุ่นตามบริบทสถานการณ์ที่หลากหลาย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO4 วิเคราะห์และประเมินองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์ พืชอย่างเป็นระบบ | | ✓ | | ✓ |
| PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร | ✓ | ✓ | | ✓ |
| PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม | | ✓ | ✓ | ✓ |

2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้ยึดแนวทางการจัดการศึกษาเชิงผลลัพธ์ (Outcome-Based Education, OBE) โดยเน้นที่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นโดยการสำรวจและสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ แล้วจึงกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาเอกบังคับและหมวดวิชาเอกเลือกพร้อมทั้งกำหนดจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดให้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้นั้นอย่างเป็นระบบตามแผนการศึกษา ประกอบด้วย แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2 รวมถึงสอดคล้องกับพันธกิจ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาทั้ง 4 ด้าน ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เช่น ผู้ใช้บัณฑิต สังคม ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรคือ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทฤษฎี และการปฏิบัติ เพื่อเพิ่มทักษะทางวิชาการและสามารถบูรณาการองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชร่วมกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพแนวใหม่ (New life sciences) และวิทยาศาสตร์เกษตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม และจรรยาบรรณ ในการแก้ไขปัญหาทางการเกษตร และการดำเนินงานวิจัยเพื่อพัฒนาพืชเศรษฐกิจ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่บัณฑิตจะต้องมีเมื่อสำเร็จการศึกษา ซึ่งจะเป็นการบ่งชี้ถึงสมรรถนะที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในวิชาชีพและชีวิตการทำงานนั้น หลักสูตรได้รับการออกแบบให้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์ดังกล่าว โดยการจัดแบ่งเนื้อหาวิชาให้ครอบคลุมทั้งองค์ความรู้พื้นฐานและองค์ความรู้เฉพาะทางที่สำคัญในสาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช อย่างเหมาะสม

การออกแบบรายวิชาในหลักสูตรจะมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) ซึ่งเป็นการกำหนดทักษะและความรู้ที่ผู้เรียนต้องได้รับจากการเรียนแต่ละรายวิชา โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาทุกวิชามีความเชื่อมโยงและสนับสนุนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับ CLOs และ PLOs โดยเน้นการประเมินผลที่สามารถวัดระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้จริง เช่น การใช้โครงงานหรือชิ้นงาน การสอบ และการประเมินผลงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ การออกแบบหลักสูตรยังได้มีการจัดทำแผนผังการเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Curriculum Mapping) เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละ PLOs ได้รับการสนับสนุนจากรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรและสามารถพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากปีแรกจนถึงปีสุดท้ายของการศึกษา ซึ่งการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีของหลักสูตรนี้ยึดหลักการจัดการศึกษาเชิงผลลัพธ์ (OBE) เป็นแนวทางโดยดำเนินการแยกย่อย PLOs ให้เหมาะสมกับระดับความรู้และทักษะที่ควรเกิดขึ้นในแต่ละปีการศึกษา ทั้งนี้ผลลัพธ์รายปีที่กำหนดไว้นั้นเชื่อมโยงกับรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละปี และสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน โดยมีการวางแผนความต่อเนื่องของพัฒนาการผู้เรียนจากพื้นฐานสู่ความเชี่ยวชาญ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หลักสูตรได้จัดทำแผนผังความเชื่อมโยงระหว่าง YLOs และ PLOs เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามแผนการประกันคุณภาพการศึกษา

โดยภาพรวมการออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรทั้งระดับรายวิชา ระดับรายปี มีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พร้อมสำหรับการประกอบอาชีพต่าง ๆ ด้านการปรับปรุง

พันธุ์พืชหรือด้านการเกษตรในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีศักยภาพสูง มีคุณธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1

ปีการศึกษาที่ 1 นิสิตจะได้รับการพัฒนาในด้านการทำความเข้าใจองค์ความรู้หลักทางวิชาการ การวิเคราะห์วรรณกรรมงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย และการฝึกฝนทักษะในภาคปฏิบัติ รวมถึงการสื่อสารความก้าวหน้าของโครงการวิจัยอย่างมีระบบ โดยนิสิตจะได้เรียนรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช (02049591) วิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597)

ปีการศึกษาที่ 2 หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตดำเนินงานวิจัยภาคสนามหรือในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการจัดทำเป็นรายงานเพื่อนำเสนอวิทยานิพนธ์ได้ตามหลักวิชาการ ซึ่งนิสิตจะเริ่มดำเนินงานวิจัย โดยเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597)

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

ปีการศึกษาที่ 1 นิสิตจะได้รับการพัฒนาในด้านการทำความเข้าใจองค์ความรู้หลักทางวิชาการ การวิเคราะห์วรรณกรรมงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย และการฝึกฝนทักษะในภาคปฏิบัติ รวมถึงการสื่อสารความก้าวหน้าของโครงการวิจัยอย่างมีระบบ และการเรียนรู้เฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืชและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยนิสิตจะได้เรียนราย วิชาเอกเลือกตามความสนใจของผู้เรียน รายวิชาวิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597)

ปีการศึกษาที่ 2 หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตเรียนรู้ผ่านการดำเนินงานวิจัยภาคสนามหรือในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการจัดทำเป็นรายงานเพื่อนำเสนอวิทยานิพนธ์ได้ตามหลักวิชาการ ซึ่งนิสิตจะเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช จึงออกแบบเพื่อผลิตมหาบัณฑิต ที่มีทักษะต่างๆ ภายใต้อัตลักษณ์การเรียนรู้ 5 ด้าน โดยหลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรจำนวน 6 ข้อ ตามข้อ 2.3.6 ดังนี้

PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้

PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย

PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผลและยืดหยุ่นตามบริบทสถานการณ์ที่หลากหลาย

PLO4 วิเคราะห์และประมวลองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ

PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ และเหมาะสมกับผู้รับสาร

PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านตามข้อ 2.3.7 ได้แก่

ด้านจริยธรรม

1. นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ
2. นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ

ด้านความรู้

1. นิสิตสามารถสร้างแนวคิด ทฤษฎี หรือสาระความรู้ใหม่ที่น่าไปสู่การแก้ปัญหาแบบองค์รวมซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการเกษตร
2. นิสิตสามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในบริบทอื่นได้

ด้านทักษะ

1. นิสิตสามารถวิพากษ์งานวิจัยและเสนอกรอบแนวคิดในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างมีวิจารณ์ญาณในทางสร้างสรรค์
2. นิสิตสามารถใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในสาขาวิชาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง
3. สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เชิงวิชาการหรือวิชาชีพเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
4. นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้
5. นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาและประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอได้

ด้านลักษณะบุคคล

1. นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม
3. นิสิตสามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้
4. นิสิตสามารถมองเห็นปัญหา และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัยได้ด้วยตนเอง

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

| | | |
|----|-------------------------|-----------------------------|
| ก. | วิชาเอก ไม่น้อยกว่า | 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - | สัมมนา | 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - | วิชาเอกบังคับ | 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| ข. | วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า | 36 หน่วยกิต |

3.1.3 รายวิชา

| | | |
|----|---|-----------------------------|
| ก. | วิชาเอก ไม่น้อยกว่า | 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - | สัมมนา | 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| | 02049597 สัมมนา (Seminar) | 1,1 |
| - | วิชาเอกบังคับ | 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| | 02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช (Research Methods in Plant Breeding) | 3(3-0-6) |
| ข. | วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า | 36 หน่วยกิต |
| | 02049599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) | 1-36 |

3.2 หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

3.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

| | | |
|----|--------------------------|-------------|
| ก. | วิชาเอก ไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
| - | สัมมนา | 2 หน่วยกิต |
| - | วิชาเอกบังคับ | 3 หน่วยกิต |
| - | วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า | 19 หน่วยกิต |
| ข. | วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |

3.2.3 รายวิชา

| | | |
|----|---|-------------|
| ก. | วิชาเอก ไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
| - | สัมมนา | 2 หน่วยกิต |
| | 02049597 สัมมนา (Seminar) | 1,1 |
| - | วิชาเอกบังคับ | 3 หน่วยกิต |
| | 02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช (Research Methods in Plant Breeding) | 3(3-0-6) |
| - | วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า | 19 หน่วยกิต |
| | ให้เลือกรเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ | |
| | 01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง (Advance Plant Breeding) | 3(3-0-6) |

| | | |
|------------|--|----------|
| 02042571 | การปรับปรุงพันธุ์พืชสวน (Horticultural Breeding) | 3(3-0-6) |
| 02042575 | การปรับปรุงพันธุ์ผัก (Vegetable Breeding) | 3(3-0-6) |
| 02049571 | พันธุศาสตร์ปริมาณและพันธุศาสตร์ประชากร เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช (Quantitative and Population Genetics for Plant Breeding) | 4(4-0-8) |
| 02049572* | การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจาก สภาพแวดล้อม (Plant Breeding for Tolerant to Environmental Stress) | 3(3-0-6) |
| 02049573 | การคัดเลือกพันธุ์พืชขั้นสูง (Advanced Plant Selection) | 3(3-0-6) |
| 02049574 | พันธุศาสตร์โมเลกุลและเซลล์พันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช (Molecular Genetics and Cytogenetics for Plant Breeding) | 3(3-0-6) |
| 02049575 | การปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานตามสภาวะเครียดทางชีวณะ (Plant Breeding for Biotic Stress Resistance) | 3(3-0-6) |
| 02049576** | เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี (Techniques in Perennial Plant Breeding) | 3(3-0-6) |
| 02049577** | สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช (Statistics in Plant Breeding) | 3(1-6-5) |
| 02049578 | การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Field Crop Breeding) | 3(3-0-6) |
| 02049579* | เทคนิคสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืช ด้วยวิธีการทางอณูชีววิทยา (Modern Technique of Molecular Plant Breeding) | 3(3-0-6) |
| 02049596 | เรื่องเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช (Selected Topics in Plant Breeding) | 1-3 |
| 02049598 | ปัญหาพิเศษ (Special Problems) | 1-3 |

โดยนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในระดับ 500 ที่เกี่ยวข้องได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้
อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา
หรือประธานสาขาวิชา และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

| | | |
|----------|-------------------------|------|
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ (Thesis) | 1-12 |
|----------|-------------------------|------|

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.3 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

3.3.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advance Plant Breeding)

02042571 การปรับปรุงพันธุ์พืชสวน 3(3-0-6)

(Horticultural Breeding)

02042575 การปรับปรุงพันธุ์ผัก 3(3-0-6)

(Vegetable Breeding)

3.3.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น ไม่มี

3.4 คำอธิบายรายวิชา

3.4.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

02049571 พันธุศาสตร์ปริมาณและพันธุศาสตร์ประชากรเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 4(4-0-8)
(Quantitative and Population Genetics for Plant Breeding)

องค์ประกอบทางพันธุกรรมของประชากร การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน ลักษณะเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเชิงปริมาณ การวัดความสัมพันธ์ทางเครือญาติ การประเมินค่าทางพันธุกรรมจากแผนการผสมพันธุ์ เสถียรภาพของพันธุ์พืช การตอบสนองต่อการคัดเลือก การค้นหาตำแหน่งของยีนที่ควบคุมลักษณะเชิงปริมาณ

Genetic components of population. Change in gene frequency. Quantitative traits involve with plant breeding. Path analysis. Parent-offspring correlation. Genetic value estimation from mating design. Interaction between genotype and environment. Yield stability analysis. Response to selection. Quantitative trait loci analysis.

02049572* การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม 3(3-0-6)
(Plant Breeding for Tolerant to Environmental Stress)

วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุศาสตร์โมเลกุล เทคโนโลยีพีโนไทป์สำหรับการคัดเลือก กลไกสรีรวิทยาพืชที่ตอบสนองต่อความเครียดจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม การพัฒนาพันธุ์พืชที่ทนทานต่อความแล้ง น้ำท่วม อุณหภูมิสูงหรือต่ำ ดินเค็ม และดินเป็นพิษ

Plant breeding methods, molecular genetics, phenotyping technologies for selection. Plant physiological mechanisms responding to adverse environmental stress. Improvement of crop varieties tolerance to drought, flooding, high or low temperatures, saline soil and soil toxicity.

02049573 การคัดเลือกพันธุ์พืชขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Plant Selection)

วิธีการคัดเลือกพันธุ์พืชที่ขยายพันธุ์โดยอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ การปรับปรุงประชากร การพัฒนาและคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อสร้างลูกผสม การตอบสนองต่อการคัดเลือก

* รายวิชาเปิดใหม่

ลักษณะเดี่ยวและหลายลักษณะ การคัดเลือกทางอ้อม การคัดเลือกเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ผลของปฏิกริยาระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม การรักษาความบริสุทธิ์ของพันธุกรรมของสายพันธุ์ทางการค้า

Selection methods for sexually and asexually propagated plants. Population improvement. Line development and selection for hybrid production. Response to selection in single and multiple traits. Indirect selection. Selection for specific objectives. Effects of genotype by environment interaction. Maintenance breeding of commercial varieties.

- 02049574 พันธุศาสตร์โมเลกุลและเซลล์พันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)
(Molecular Genetics and Cytogenetics for Plant Breeding)

โครงสร้างโครโมโซม การจำแนกรูปร่างของโครโมโซม ความผิดปกติของโครโมโซม โครโมโซมและวิวัฒนาการพืช สารพันธุกรรม การเพิ่มตัวเองของดีเอ็นเอ จีโนมและยีนของพืช การถอดรหัส การแปลรหัส และการควบคุมการแสดงออกของยีน เครื่องหมายดีเอ็นเอ เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ การทำแผนที่ยีนที่ควบคุมลักษณะปริมาณเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช

Chromosome structure and classification, chromosome aberration, chromosome and plant evolution. Genetic material, DNA replication, plant genome and gene, transcription, translation and gene expression regulation. Basic of DNA markers and application. QTL mapping for plant breeding

- 02049575 การปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานตามสภาวะเครียดทางชีวณะ 3(3-0-6)
(Plant Breeding for Biotic Stress Resistance)

การจำแนกปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางชีวณะ และการควบคุมความเครียดทางชีวณะโดยวิธีทางพันธุศาสตร์ วิธีการและเทคนิคของการปรับปรุงพันธุ์พืชและการคัดเลือกเพื่อให้ต้านทานโรค แมลง และศัตรูพืชอื่น ๆ

Classification of the limiting biotic factors and control of biotic stress by genetic means. Methodologies and techniques of plant breeding and selection for disease, insect and other pest resistance.

- 02049576** เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี 3(3-0-6)
(Techniques in Perennial Plant Breeding)

การจัดการละอองเรณู เมล็ด และต้นกล้า การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการคัดเลือกสายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ลักษณะเฉพาะ กระบวนการปลูกทดสอบ การวิเคราะห์ข้อมูล และการปล่อยพันธุ์ใหม่

Pollen, seed and seedling management. Application of new technology in line selection. Breeding for specific traits. Process of testing, data analysis and releasing of new cultivars.

** รายวิชาปรับปรุง

- 02049577** สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(1-6-5)
(Statistics in Plant Breeding)
หลักการของวิธีการและเทคนิคทางสถิติและการวางแผนการทดลองที่นำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช แบบหุ่่น การวิเคราะห์ทางสถิติและวางแผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์และแบบบล็อกไม่สมบูรณ์สำหรับทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืช การใช้ภาษาอาร์ ในวิเคราะห์สถิติและวางแผนการทดลองเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช
Principles of methods and techniques on statistics and experimental designs used in plant breeding. Model, statistical analysis and experimental design of complete and incomplete block designs for line evaluation and selection. Use of R-language in statistical analysis and experimental design for plant breeding.
- 02049578 การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ 3(3-0-6)
(Field Crop Breeding)
การประเมินและบรรยายลักษณะของเชื้อพันธุกรรม การสร้างโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ และการใช้เทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยเน้นวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงพันธุ์เฉพาะของพืชแต่ละชนิด และใช้กรณีศึกษาวิธีการปรับปรุงพันธุ์และวัตถุประสงค์ของโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่อุตสาหกรรมหลักที่สำคัญ คือ ข้าว ข้าวโพด ถั่ว อ้อย พืชหัว พืชน้ำมัน และพืชเส้นใย
Evaluation and description the field crop germplasm characteristics, creating field crop breeding program and using new techniques and technology in field crop breeding by focusing on the objectives of specific field crop breeding. Case studies of breeding procedures and objectives of breeding programs in major industrial economic crop such as rice, corn, sugarcane, tuber crops, oil crops and fiber crops.
- 02049579* เทคนิคสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีการทางอณูชีววิทยา 3(3-0-6)
(Modern Techniques of Molecular Plant Breeding)
การบูรณาการเทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและจีโนมิกส์เข้ากับการปรับปรุงพันธุ์พืชสมัยใหม่ เทคโนโลยีและวิธีการใหม่ทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช การประยุกต์เทคนิคและวิธีการทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม การค้นหายีนและอัลลีลใหม่ที่สนใจ การคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล การคัดเลือกระดับจีโนมและการแก้ไขยีน การถ่ายยีน
Integrating molecular biology and genomics into modern plant breeding. New molecular biology technology and methods in plant breeding. Application of molecular biology techniques and methods in plant breeding. Genetic diversity analysis, discovering genes and desirable-novel alleles.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

Marker-assisted selection. Genomic selection and gene editing. Gene transformation.

- 02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)
(Research Methods in Plant Breeding)
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
Research principles and methods in plant breeding. 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.
- 02049596 เรื่องเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 1-3
(Selected Topics in Plant Breeding)
เรื่องเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืชในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in plant breeding at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.
- 02049597 สัมมนา 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางปรับปรุงพันธุ์พืชในระดับปริญญาโท
Presentation and discussion on current interesting topics in plant breeding at the master's degree level.
- 02049598 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางสาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in plant breeding at the master's degree level and compiled into a written report.
- 02049599 วิทยานิพนธ์ 1-36
(Thesis)
วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์
Research at the master's degree level and compile into a thesis.

3.4.2 รายวิชาของหลักสูตรอื่น

- 01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชชั้นสูง 3(3-0-6)
(Advance Plant Breeding)

ทฤษฎีและพันธุศาสตร์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งในพืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม ความแปรปรวนทางพันธุกรรม โครงสร้างประชากร วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ การควบคุมการผสมและการคัดเลือก การปลูกทดสอบในสภาพแปลง การขยายพันธุ์และส่งเสริมพันธุ์พืช กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช

Important theoretical and genetical approaches related to crop improvement in both self-pollinated and cross-pollinated crops. Genetic variability. Population structure. Biotechnological approaches. Artificial crossing and selection. Field testing. Cultivar increase and release, and regulations related to plant breeding.

- 02042571 การปรับปรุงพันธุ์พืชสวน 3(3-0-6)
(Horticultural Breeding)

เชื้อพันธุกรรมและแหล่งความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชสวน ลักษณะเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน แผนการทดลองเพื่อการประเมินลักษณะฟีโนไทป์ ปฏิบัติการร่วมระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมและเสถียรภาพของพันธุ์ การวิเคราะห์หลายตัวแปรเพื่อการประเมินพันธุ์พืชสวน การใช้ข้อมูลปริมาณมากเพื่อการวิเคราะห์ในพืชสวน

Germplasm and source of genetic diversity of horticultural crop. Quantitative traits of horticultural breeding. Experimental designs for phenotypic evaluation, genotype by environment interaction and stability. Multivariate analysis for horticultural crop evaluation. High-Throughput data for genome analysis in horticultural crop.

- 02042575 การปรับปรุงพันธุ์ผัก 3(3-0-6)
(Vegetable Breeding)

พันธุศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ผัก เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ผัก พันธุกรรมควบคุมการผสมเกสร เทคนิคการคัดเลือกและการใช้กระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ผัก กรณีศึกษาของการปรับปรุงพันธุ์ผัก

Advanced genetic for vegetable breeding. Vegetable breeding techniques. Genetic of plant reproductive system. Selection techniques and utilization of biotechnology processes for vegetable breeding. Case study of vegetable breeding.

3.5 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

3.5.1 ตารางของแผน 1 แบบ ก 1

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
| วิชาเอกบังคับ | | | | | | | |
| 02049591 ระเบียบวิธีวิจัย ทางด้านการปรับปรุงพันธุ์ พืช | 1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อติดตาม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย ที่เกี่ยวข้อง และวิพากษ์งานวิจัยได้อย่างสร้างสรรค์ | | | | | | ✓ |
| | 2. แก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัยได้อย่างเหมาะสมบน พื้นฐานของจริยธรรมการวิจัย | ✓ | | ✓ | | | |
| | 3. สื่อสารองค์ความรู้ผ่านกระบวนการความคิดตาม กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบในรูปแบบการ นำเสนอที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้ | | | | | ✓ | |
| | 4. วิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ และแปลผล การวิเคราะห์จากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ | | | | ✓ | | ✓ |
| 02049597 สัมมนา | 1. อภิปรายองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อดำเนินการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ | | | | ✓ | | |
| | 2. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้ | | | | | | ✓ |
| | 3. นำเสนองานวิจัยแบบปากเปล่าได้ | | | | | ✓ | |
| 02049599 วิทยานิพนธ์ | 1. ออกแบบงานวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อแก้ปัญหาโดย ใช้องค์ความรู้ทางการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ถูกต้อง ตามระเบียบวิธีวิจัย | ✓ | | | | | |
| | 2. ดำเนินการทำวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช อย่างเป็นระบบโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์และแปล ผลการทดลองทางสถิติได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม | | | | ✓ | | |
| | 4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม และข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือเพื่อการสืบค้น และจัดการข้อมูลได้ | | | | | | ✓ |
| | 5. ตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น ระหว่างการดำเนินงานวิจัยได้อย่างมีเหตุผลและ เหมาะสมกับบริบท | | | | ✓ | | |
| | 6. เรียบเรียงและเขียนผลงานวิจัยในรูปแบบ วิทยานิพนธ์ | | | | | ✓ | |

3.5.2 ตารางของแผน 1 แบบ ก 2

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
| วิชาเอกบังคับ | | | | | | | |
| 02049591 ระเบียบวิธีวิจัย ทางด้านการปรับปรุงพันธุ์ พืช | 1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อติดตาม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย ที่เกี่ยวข้อง และวิพากษ์งานวิจัยได้อย่างสร้างสรรค์ | | | | | | ✓ |
| | 2. แก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัยได้อย่างเหมาะสมบน พื้นฐานของจริยธรรมการวิจัย | ✓ | | ✓ | | | |
| | 3. สื่อสารองค์ความรู้ผ่านกระบวนการความคิดตาม กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบในรูปแบบการ นำเสนอที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้ | | | | | ✓ | |
| | 4. วิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ และแปลผลการ วิเคราะห์จากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ | | | | ✓ | | ✓ |
| 02049597 สัมมนา | 1. อภิปรายองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อ ดำเนินการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ | | | | ✓ | | |
| | 2. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้ | | | | | | ✓ |
| | 3. นำเสนองานวิจัยแบบปากเปล่าได้ | | | | | ✓ | |
| 02049599 วิทยานิพนธ์ | 1. ออกแบบงานวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ องค์ความรู้ทางการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ถูกต้องตาม ระเบียบวิธีวิจัย | ✓ | | | | | |
| | 2. ดำเนินการทำวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่าง เป็นระบบโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์และแปลผล การทดลองทางสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม | | | | ✓ | | |
| | 4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม และข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือเพื่อการสืบค้นและ จัดการข้อมูลได้ | | | | | | ✓ |
| | 5. ตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นระหว่าง การดำเนินงานวิจัยได้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสมกับ บริบท | | | | ✓ | | |
| | 6. เรียบเรียงและเขียนผลงานวิจัยในรูปแบบ วิทยานิพนธ์ | | | | | ✓ | |
| วิชาเอกเลือก | | | | | | | |
| 01003575 การปรับปรุงพันธุ์ พืชขั้นสูง | 1. ประยุกต์ใช้หลักการทางพันธุศาสตร์และทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชในการปรับปรุงพันธุ์ พืชได้ | | | | ✓ | | |
| | 2. เลือกใช้วิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง พืชผสมข้ามและพืชผสมข้ามที่ขยายพันธุ์โดยใช้ส่วน ขยายพันธุ์ได้อย่างเหมาะสมตามชนิดพันธุ์และ ลักษณะที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์ | ✓ | | | | | |
| | 3. วางแผนขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงการส่งเสริมพันธุ์สู่เกษตรกรได้ | | ✓ | | | | |
| | 4. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านกฎหมายคุ้มครองพันธุ์ พืชและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืชร่วมกับ การบริหารโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | | | | ✓ | |
| | 5. นำเสนอข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์ พืชได้ | | | | | ✓ | |
| 02042571 การปรับปรุง พันธุ์พืชสวน | 1. ทราบแหล่งที่มาและการใช้ประโยชน์เชื้อ พันธุ์กรรม | | ✓ | | | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
| | 2. สามารถประยุกต์ใช้หลักสถิติเพื่อการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์พืชสวนได้อย่างเป็นระบบ | | | | ✓ | | |
| | 3. สามารถอธิบายหลักพันธุศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการประเมินเชื้อพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน | | ✓ | | | | |
| 02042575 การปรับปรุงพันธุ์ฝัก | 1. สามารถอธิบายหลักพันธุศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ฝัก | | | | ✓ | | |
| | 2. สามารถอธิบายถึงการคัดเลือกและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ฝัก | | ✓ | | | | |
| | 3. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ฝักชนิดต่างๆ | | | ✓ | | | |
| 02049571 พันธุศาสตร์ปริมาณและพันธุศาสตร์ประชากรเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช | 1. อธิบายองค์ประกอบทางพันธุกรรมของประชากร การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน ลักษณะเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | | | ✓ | | |
| | 2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเชิงปริมาณและความสัมพันธ์ทางเครือญาติได้ | | | | ✓ | | |
| | 3. ประเมินค่าทางพันธุกรรมจากแผนการผสมพันธุ์เสถียรภาพของพันธุ์พืชได้ | | | | ✓ | | |
| | 4. วิเคราะห์การตอบสนองต่อการคัดเลือก การค้นหาตำแหน่งของยีนที่ควบคุมลักษณะเชิงปริมาณได้ | | | | ✓ | | |
| | 5. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลหรืองานวิจัยทางพันธุศาสตร์ปริมาณและพันธุศาสตร์ประชากรเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | | | | | ✓ |
| 02049572 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม | 1. อธิบายกระบวนการทางสรีรวิทยาที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม | | | | ✓ | | |
| | 2. อธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์ การปรับปรุงพันธุ์พืช และพันธุศาสตร์โมเลกุลที่สำคัญต่อกลไกการทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | | | | | ✓ | |
| | 3. เชื่อมโยงความรู้จากแขนงวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | | | | | ✓ | |
| | 4. ออกแบบและวางแผนการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยคำนึงถึงทฤษฎีและหลักการของการปรับปรุงพันธุ์พืช | ✓ | | | | | |
| | 5. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | | | | | | ✓ |
| 02049573 การคัดเลือกพันธุ์พืชขั้นสูง | 1. อธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง และพืชผสมข้าม ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | | | ✓ | | |
| | 2. ออกแบบวิธีการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการพัฒนาพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ได้ | ✓ | | | | | |
| | 3. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อประมวลผลและนำเสนองานด้านพันธุศาสตร์และปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | | | | ✓ | ✓ |
| 02049574 พันธุศาสตร์โมเลกุลและเซลล์พันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช | 1. อธิบายโครงสร้างโครโมโซม รูปร่างของโครโมโซม ความผิดปกติของโครโมโซม ที่มีผลต่อวิวัฒนาการพืชได้ | | | | ✓ | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
| | 2. เชื่อมโยงองค์ความรู้เกี่ยวกับสารพันธุกรรม การเพิ่มตัวเองของดีเอ็นเอ การถอดรหัส การแปลรหัสกับการควบคุมการแสดงออกของยีนได้ | | | | ✓ | | |
| | 3. อธิบายจีโนมและยีนของพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ใช้เพื่อช่วยการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | ✓ | | | | |
| | 4. ทำแผนที่ยีนที่ควบคุมลักษณะปริมาณเพื่อประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | | ✓ | | | | |
| 02049575 การปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานตามสภาวะเครียดทางชีวเน | 1. อธิบายรูปแบบการต้านทานโรคและกลไกการต้านทานแมลงได้ | | | | ✓ | | |
| | 2. สามารถคัดแยกพืชต้านทานโรคโดยใช้องค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช กัญญาวิทยาและโรคพืชได้ | ✓ | | | ✓ | | |
| | 3. เลือกใช้เทคนิคทางการปรับปรุงพันธุ์พืชและเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาพันธุ์พืชให้ต้านทานโรคและแมลงได้อย่างเหมาะสม | ✓ | | | | | |
| 02049576 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี | 1. เลือกใช้วิธีการจัดการละอองเรณู เมล็ด และต้นกล้าได้อย่างเหมาะสม | | ✓ | | | | |
| | 2. ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยในกระบวนการคัดเลือกสายพันธุ์ไม้ยืนต้นได้อย่างถูกต้อง | | | | | | ✓ |
| | 3. เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและความต้องการของผู้บริโภคเพื่อการปรับปรุงลักษณะเฉพาะในไม้ยืนต้นได้ | | | | ✓ | | |
| | 4. ออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบพันธุ์วิเคราะห์ข้อมูล จนถึงการเผยแพร่พันธุ์ใหม่ | ✓ | | | | | |
| 02049577 สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช | 1. เลือกใช้เทคนิคและวิธีการทางสถิติและแผนการทดลองที่เหมาะสมในงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช | ✓ | | | | | |
| | 2. ประยุกต์ใช้แผนการทดลองทางสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามบริบทของงานวิจัย | | | | ✓ | | |
| | 3. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการวางแผนการทดลองโดยใช้คำสังภาษารีได้อย่างถูกต้อง | | ✓ | | ✓ | | |
| | 4. แปลผลและอภิปราย แล้วนำเสนอข้อมูลนั้นแก่ผู้อื่นได้ร่วมกับค้นหาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถิติและการวางแผนการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์จากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ | | | | | ✓ | ✓ |
| 02049578 การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ | 1. ประเมินลักษณะของเชื้อพันธุกรรมพืชได้ | | | | ✓ | | |
| | 2. ออกแบบโครงการการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้ | ✓ | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่อุตสาหกรรมหลักที่สำคัญ | | | | ✓ | | |
| | 4. สืบค้นข้อมูลและนำเสนองานด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้ | | | | | | ✓ |
| 02049579 เทคนิคสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีการทางอนุชีววิทยา | 1. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของดีเอ็นเอ ยีน โครโมโซม และจีโนม รวมทั้งหลักการแสดงออกของยีน ตลอดจนเทคโนโลยีอนุชีววิทยาสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้อง | | | | ✓ | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
| | 2. วิเคราะห์และเปรียบเทียบเทคนิคและวิธีการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคทางด้านจีโนมิกส์ในยุคปัจจุบันที่เพื่อประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช | | | | ✓ | | |
| | 3. ใช้เทคนิคและวิธีการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคทางด้านจีโนมิกส์ในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อเพิ่มความก้าวหน้าของการคัดเลือกได้ | | ✓ | | | | |
| | 4. ออกแบบการใช้เทคโนโลยีการถ่ายยีน, RNA interference, และ gene editing ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อพัฒนาลักษณะเด่นทางพันธุกรรม | ✓ | | | | | |
| | 5. อธิบายข้อกำหนด กฎหมายและประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีอณูวิทยาสมัยใหม่ และสามารถอภิปรายผลกระทบต่อสังคมได้อย่างเหมาะสม | | | | | ✓ | |
| | 6. นำเสนอผลการเรียนรู้หรือแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอณูวิทยาสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งในรูปแบบการเขียนรายงานและการนำเสนอปากเปล่าอย่างชัดเจนและถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | | | ✓ | ✓ |
| 02049596 เรื่อง เฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช | 1. เชื่อมโยงและประมวลองค์ความรู้ทางวิชาการด้านการเกษตรบนบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมสภาพแวดล้อม และเทคโนโลยี | | | | ✓ | | |
| | 2. ค้นคว้าข้อมูลที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ เพื่อการนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการได้ | | | | | ✓ | ✓ |
| | 3. เรียบเรียงและนำเสนอบทความวิชาการได้ | | | | | ✓ | |
| 02049598 ปัญหาพิเศษ | 1. สืบค้นข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องและวิพากษ์งานวิจัยได้อย่างสร้างสรรค์ | | | | | | ✓ |
| | 2. แก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัยได้อย่างเหมาะสม | | | ✓ | | | |
| | 3. เลือกใช้เครื่องมือวิจัยในการทำวิจัยปัญหาพิเศษได้อย่างถูกต้อง | | ✓ | | | | |
| | 4. สื่อสารองค์ความรู้ผ่านกระบวนการความคิดตามกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบในรูปแบบการเรียบเรียงได้ | | | | | ✓ | |
| | 5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ผลการทดลองสถิติ และแปลผลการวิเคราะห์ได้ | | | | ✓ | | |

3.6 ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

3.6.1 ตารางของแผน 1 แบบ ก 1

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี | | | |
|--|-------------------------------|---------|----------|---------|
| | ปี 1 | | ปี 2 | |
| | รหัสวิชา | CLO ข้อ | รหัสวิชา | CLO ข้อ |
| PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | 02049591 | 2 | 02049599 | 1 |
| | 02049599 | 1 | | |
| PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย | 02049599 | 2 | 02049599 | 2 |
| PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผลและยืดหยุ่นตามบริบทสถานการณ์ที่หลากหลาย | 02049591 | 2 | | |
| PLO4 วิเคราะห์และประเมินองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ | 02049591 | 4 | 02049597 | 1 |
| | 02049597 | 1 | 02049599 | 3,5 |
| | 02049599 | 3,5 | | |
| PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร | 02049591 | 3 | 02049597 | 3 |
| | 02049597 | 3 | 02049599 | 6 |
| | 02049599 | 6 | | |
| PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม | 02049591 | 1,4 | 02049597 | 2 |
| | 02049597 | 2 | 02049599 | 4 |
| | 02049599 | 4 | | |

3.6.2 ตารางของแผน 1 แบบ ก 2

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี | | | |
|--|-------------------------------|---------|----------|---------|
| | ปี 1 | | ปี 2 | |
| | รหัสวิชา | CLO ข้อ | รหัสวิชา | CLO ข้อ |
| PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | 02049591 | 2 | 02049599 | 1 |
| | 02049599 | 1 | | |
| PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย | 02049599 | 2 | 02049599 | 2 |
| PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผลและยืดหยุ่นตามบริบทสถานการณ์ที่หลากหลาย | 02049591 | 2 | | |
| PLO4 วิเคราะห์และประเมินองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ | 02049591 | 4 | 02049597 | 1 |
| | 02049597 | 1 | 02049599 | 3,5 |
| | 02049599 | 3,5 | | |
| PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร | 02049591 | 3 | 02049597 | 3 |
| | 02049597 | 3 | 02049599 | 6 |
| | 02049599 | 6 | | |
| PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม | 02049591 | 1,4 | 02049597 | 2 |
| | 02049597 | 2 | 02049599 | 4 |
| | 02049599 | 4 | | |

3.7 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

| | | |
|-----------------------|-----------------------|---|
| เลขลำดับที่ 1-2 (02) | หมายถึง | วิทยาเขตกำแพงแสน |
| เลขลำดับที่ 3-5 (049) | หมายถึง | สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช |
| เลขลำดับที่ 6 | หมายถึง | ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | มีความหมายดังต่อไปนี้ | |
| | 7 หมายถึง | กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช |
| | 9 หมายถึง | กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.8 แผนการศึกษา

3.8.1 แผน 1 แบบ ก 1

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|---|---|
| 02049591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช | 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 6 |
| | รวม | 6(- -) |
| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 02049597 | สัมมนา | 1 (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 02049597 | สัมมนา | 1 (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 12 |
| | รวม | 12 |

3.8.2 แผน 1 แบบ ก 2

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|---|---|
| 02049591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช | 3(3-0-6) |
| | วิชาเอกเลือก | 7(- -) |
| | รวม | 10(- -) |
| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 02049597 | สัมมนา | 1 |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 3 |
| | วิชาเอกเลือก | 9(- -) |
| | รวม | 13(- -) |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 02049597 | สัมมนา | 1 |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 3 |
| | วิชาเอกเลือก | 3(- -) |
| | รวม | 7(- -) |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 02049599 | วิทยานิพนธ์ | 6 |
| | รวม | 6 |

4. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

การจัดการกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช มุ่งเน้นการนำความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและทักษะในการพัฒนาพันธุ์พืช เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นหลักสูตรที่เน้นการนำความรู้เพื่อนำไปประกอบอาชีพด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช ในหลากหลายสถาบันทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงผู้เรียนที่ต้องการศึกษาต่อสามารถศึกษาต่อในระดับสูงได้ โดยผู้ที่จบจากหลักสูตรนี้มีความรู้ ทักษะ และความชำนาญจากการที่ได้รับการฝึกฝนทั้งจากรายวิชาที่เรียนในหลักสูตร และการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งนักปรับปรุงพันธุ์พืชต้องได้รับการฝึกฝนทักษะด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเรียนทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ แผน 1 แบบ ก 1

4.1.1) ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|--|--|--|
| PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | <ol style="list-style-type: none"> บรรยายหลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช และสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดหัวข้องานวิจัย วิเคราะห์รวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย และการทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ จัดการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรที่มีเนื้อหาเฉพาะด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและรายวิชาสาขาอื่นๆ เพื่อให้การออกแบบงานวิจัยเป็นไปตามหลักการและทฤษฎีด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายปี เพื่อสะท้อนทักษะของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีตามบัณฑิตผลลัพธ์การเรียนรู้ | <ol style="list-style-type: none"> ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาของแต่ละภาคการเรียน เช่น การสอบข้อเขียนและการวิเคราะห์ กรณีศึกษา การประเมินจากการนำเสนอและการตอบคำถาม การประเมินจากโครงการวางแผนงานวิจัย (Research Planning Project) การสังเกตพฤติกรรมการเรียน ได้แก่ การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน |
| PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย | <ol style="list-style-type: none"> บูรณาการความรู้ หลักการ ทฤษฎี ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิจัย การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการ ค้นคว้า สืบค้น และการทดลอง การปฏิบัติทั้งใน และนอกชั้นเรียน ในลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโดยใช้โครงการเป็นฐาน (project base learning) ปฏิบัติงานวิจัยในรายวิชา 02049599 วิทยานิพนธ์ มีระบบกรรมการที่ปรึกษาให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดในการทำวิจัย ทำให้สามารถออกแบบงานวิจัย ตั้งสมมติฐาน ดำเนินการทดลอง และพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานวิจัย จนสามารถผลิตผลงานวิจัยบนพื้นฐานของจรรยาบรรณนักวิจัยได้ | <ol style="list-style-type: none"> ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาของแต่ละภาคการเรียน ได้แก่ ประเมินงานมอบหมายทั้งในรูปของรายงานหรือการนำเสนอโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม การประเมิน และวัดผล จากการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและสมรรถนะของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|---|--|--|
| PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผลและยืดหยุ่นตามบริบทสถานการณ์ที่หลากหลาย | <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติในรายวิชาสัมมนา 2. บรรยายและมอบหมายงานให้นักศึกษาดำเนินการเรียบเรียงผลงานวิจัยงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืชและนำเสนอผลงานในรายวิชา 02049591, 02049592, 02049594, 02049597 และ 02049599 การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ 2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา 3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปแบบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ 4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย 5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูปแบบ manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |
| PLO4 วิเคราะห์และประมวลองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ | <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติในรายวิชาของหลักสูตร รวมถึงการค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง 2. เรียบเรียงผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืชนำเสนอผลงานในรายวิชาสัมมนาและการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ 2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา 3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปแบบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ 4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย 5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูปแบบ manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |
| PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร | <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติในรายวิชา เช่น สัมมนา 2. บรรยายและมอบหมายงานให้นักศึกษาดำเนินการเรียบเรียงผลงานวิจัยงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืชและนำเสนอผลงานในรายวิชา 02049591, 02049592, 02049594, 02049597 และ 02049599 การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ 2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา 3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปแบบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ 4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย 5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูปแบบ manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |
| PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม | สอนบรรยายและปฏิบัติในหัวข้อการสืบค้นข้อมูลในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร | <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมายในรายวิชา 2. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูปแบบ research proposal, manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |

4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ แผน 1 แบบ ก 2

4.2.1) ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|--|--|---|
| PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ | <ol style="list-style-type: none"> บรรยายหลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช และสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย และการทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ จัดการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรที่มีเนื้อหาเฉพาะด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและรายวิชาสาขาอื่นๆ เพื่อให้การออกแบบงานวิจัยเป็นไปตามหลักการและทฤษฎีด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายปี เพื่อสะท้อนทักษะของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีตามบันไดผลลัพธ์การเรียนรู้ | <ol style="list-style-type: none"> ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละภาคการเรียน เช่น การสอบข้อเขียน และการวิเคราะห์ กรณีศึกษา การประเมินจากการนำเสนอและการตอบคำถาม การประเมินจากโครงงานวางแผนงานวิจัย (Reseach Planning Project) การสังเกตพฤติกรรมการเรียน ได้แก่ การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน |
| PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย | <ol style="list-style-type: none"> บูรณาการความรู้ หลักการ ทฤษฎี ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิจัย การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการ ค้นคว้า สืบค้น และการทดลอง การปฏิบัติทั้งในและนอกชั้นเรียน ในลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (project base learning) ปฏิบัติงานวิจัยในรายวิชา 02049599 วิทยานิพนธ์ มีระบบการที่ปรึกษาให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดในการทำวิจัย ทำให้สามารถออกแบบงานวิจัย ตั้งสมมติฐาน ดำเนินการทดลองและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานวิจัย จนสามารถผลิตผลงานวิจัยบนพื้นฐานของจรรยาบรรณนักวิจัยได้ | <ol style="list-style-type: none"> ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละภาคการเรียน ได้แก่ ประเมินงานมอบหมายทั้งในรูปของรายงานหรือการนำเสนอโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม การประเมินและวัดผล จากการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน และสมรรถนะของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ |
| PLO3 ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีเหตุผลและยืดหยุ่นตามบริบทสถานการณ์ที่หลากหลาย | <ol style="list-style-type: none"> บรรยายและปฏิบัติในรายวิชาสัมมนา บรรยายและมอบหมายงานให้นิสิตด้านการเรียบเรียงผลงานวิจัยงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช และนำเสนอผลงานในรายวิชา 02049591, 02049592, 02049594, 02049597 และ 02049599 การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ | <ol style="list-style-type: none"> งานมอบหมายหรือการนำเสนอ ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูป manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|---|---|--|
| PLO4 วิเคราะห์และประมวลองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ | 1. บรรยายและปฏิบัติในรายวิชาของหลักสูตร รวมถึงการค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง 2. เรียบเรียงผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องของสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืชนำเสนอผลงานในรายวิชาสัมมนาและการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ | 1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ 2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา 3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ 4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย 5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูป manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |
| PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร | 1. บรรยายและปฏิบัติในรายวิชา เช่น สัมมนา 2. บรรยายและมอบหมายงานให้นิสิตด้านการเรียบเรียงผลงานวิจัยงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องของสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช และนำเสนอผลงานในรายวิชา 02049591, 02049592, 02049594, 02049597 และ 02049599 การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ | 1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ 2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา 3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ 4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย 5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูป manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |
| PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม | สอนบรรยายและปฏิบัติในหัวข้อการสืบค้นข้อมูลในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร | 1. ประเมินผลจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมายในรายวิชา 2. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูป research proposal, manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์ |

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 ซึ่งหลักสูตรฯ อยู่ภายใต้การบริหารของภาควิชาพืชไร่ฯ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากภาควิชาพืชไร่ฯ 2 คน และภาควิชาพืชสวน 1 คน การรับอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามแผนพัฒนาบุคลากรของคณะเกษตร กำแพงแสน โดยภาควิชาพืชไร่ฯ และภาควิชาพืชสวน ทำการพิจารณาอัตรากำลังความต้องการอาจารย์สายงานการปรับปรุงพันธุ์พืชของภาควิชาฯ เสนอต่อ คณบดีคณะเกษตร กำแพงแสน เพื่อจัดสรรอัตรากำลังตามความจำเป็นโดยผ่านการพิจารณาและที่ได้มีการรับรองในที่ประชุมกรรมการประจำคณะ ซึ่งขั้นตอนการเปิดรับ การสอบ การบรรจุและ

การประเมินอาจารย์ใหม่จะดำเนินการตามขั้นตอนและกฎเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวสามารถคัดสรรอาจารย์สายงานการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ การติดตามการบริหารงานและการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะ มีการวางแผนด้านการวิเคราะห์อัตรากำลังอาจารย์ที่ทำหน้าที่อาจารย์ประจำหลักสูตร และได้มีการวางแผนในการดำเนินการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์มีศักยภาพและคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ ประเมินผลและวิเคราะห์เพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร โดยผ่านการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการการศึกษาของคณะ ตามลำดับ

5.1.1 อาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช มีแผนในการส่งเสริมให้อาจารย์มีความพร้อมและศักยภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1) กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่ได้รับการเพิ่มพูนความรู้ และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome based education; OBE) ที่จัดโดยคณะฯ หรือหน่วยงานอื่น

2) ดำเนินการประชาสัมพันธ์หรือจัดประชุมชี้แจงทำความเข้าใจถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ตามเป้าหมาย

3) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันจัดทำประมวลการสอน (course syllabus) ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

4) ดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการของหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ติดตามผลการพัฒนาและประเมินผลการพัฒนาตนเอง และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

5) ควบคุมคุณสมบัติของกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ได้กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีศักยภาพในการผลักดันให้นิสิตบรรลุ PLO

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัย เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม นอกเหนือจากการจัดโครงการหรือกิจกรรมในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีการสนับสนุนทุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ เป็นต้น

2) ส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลที่คณะ มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น

3) แลกเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติที่ดีระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

5) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 ข้อ 16.2.3 ดังนี้ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่องในรอบ 5 ปี ย้อนหลังและอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติหรือ

ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการหรือหนังสือรวมบทความวิจัยหรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์หรือหนังสือ

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรฯ มีแผนในการพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้และความเข้าใจเรื่องบทบาท รวมถึงแผนการพัฒนาอาจารย์ในเชิงวิชาการและวิชาชีพที่จะช่วยให้บัณฑิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในหลักสูตร (PLO) ดังนี้

1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ที่ทำหน้าที่อาจารย์ประจำหลักสูตร

1.1 การปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) การจัดทำประมวลการสอนรายวิชา และการประเมินผล

1.2 การฝึกอบรมอาจารย์ใหม่ด้านการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3 การพัฒนาด้านการวิจัย การจัดเงินทุนสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่เพื่อผลิตผลงานวิจัยและการเข้าร่วมเป็นคณะผู้วิจัยกับนักวิจัยที่มีประสบการณ์

1.4 สนับสนุนให้กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ประเมินตนเอง และหลักสูตรฯ ติดตามให้ความช่วยเหลือ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพ โดยให้ข้อมูลป้อนกลับจากผลการดำเนินงานควบคุมวิทยานิพนธ์

2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) การจัดทำประมวลการสอนรายวิชา และการประเมินผล

2.1 การพัฒนาด้านการเรียนการสอน

กำหนดแผนพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ในแต่ละปีการศึกษา เช่น สมรรถนะการใช้เทคโนโลยี สมรรถนะการทำวิจัย และสมรรถนะการสื่อสาร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน สามารถเข้าร่วมการอบรมความรู้ที่จัดโดยคณะหรือหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการประชุมสัมมนาวิชาต่าง ๆ ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ และส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน หรือบริการวิชาการ

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริมให้คณาจารย์ไปอบรม แลกเปลี่ยน หรือสัมมนาวิชาการเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทุกปีการศึกษาทั้งภายในและต่างประเทศโดยการสนับสนุนงบประมาณให้แก่อาจารย์โดยภาควิชา คณะ หรือมหาวิทยาลัย

2.3 การพัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม

จัดสนับสนุนงบประมาณให้แก่อาจารย์ในผลิตผลงานวิจัยเพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ และนวัตกรรมในระดับชาติและนานาชาติโดยภาควิชา คณะ หรือมหาวิทยาลัย

5.1.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (สาขาวิชา/สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน/ปี พ.ศ.) |
|-------|--------------------|-------------------------|--|
| 1 | รองศาสตราจารย์ | นายชนเชษฐ์ ม้าลำพอง | Doctor of Philosophy (Plant and Crop Science), UNIVERSITY OF NOTTINGHAM, GB, 2552 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2541 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, TH, 2538 |
| 2 | รองศาสตราจารย์ | นายประกิจ สมท่า | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่นา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) (พืชไร่นา) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2542 |
| 3 | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | นางสาวอัญมณี อาวุชานนท์ | Doctor of Philosophy (Agronomy, Plant Breeding and Genetics), UNIVERSITY OF NEBRASKA LINCIOIN, US, 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2544 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2536 |

5.1.3 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ ที่ | ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เกี่ยวข้อง | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|--------------|--|---|--|--|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตร ปรับปรุง |
| 1 | นางสาวกุลลาภ เหล่าสาธิต รองศาสตราจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การปรับปรุงพันธุ์ พืช), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2558 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชไร่), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2553 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2551 สาขาที่เกี่ยวข้อง ปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเครื่องหมายดีเอ็นเอ | งานวิจัย 1. Construction of a SNP-based linkage map and identification of QTLs for woody biomass- related traits using an interspecific F2 population derived from <i>Jatropha curcas</i> × <i>Jatropha integerrima</i> , 2567 2. Two genes encoding caffeoyl coenzyme A O- methyltransferase 1 (CCoAOMT1) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.), 2567 3. Identification of novel QTLs for salt tolerance in zombi pea (<i>Vigna vexillata</i>), 2567 | 02049571 02049572 02049591 02049596 02049598 02049599 | 02049571 02049573 02049577 02049578 02049579 02049591 02049596 02049598 02049599 |
| 2 | นางจินตนา อันอาดมงาม รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Agricultural Science), UNIVERSITY OF TSUKUBA, JP, 2548 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โรคพืช), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2543 วิทยาศาสตรบัณฑิต (โรคพืช), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, TH, 2540 สาขาที่เกี่ยวข้อง โรคพืชจากเชื้อราและพันธุกรรมเชื้อรา | งานวิจัย 1. Histopathology and quantification of green fluorescent protein-tagged <i>Fusarium</i> <i>oxysporum</i> f. sp. <i>luffae</i> isolate in resistant and susceptible Luffa germplasm, 2567 2. Preliminary investigation of the pathogenic effectors of <i>Paramyothecium eichhorniae</i> by heat treatment and membrane separation, 2567 3. Molecular and Morphological Identification of <i>Sarocladium</i> Species Causing Sheath Rot of Rice in Thailand and Their Division into Physiological Races, 2567 | 02049575 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049575 02049591 02049596 02049597 02049598 02049599 |
| 3 | นายชเนษฎ์ ม้าลำพอง* รองศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Plant and Crop Science), UNIVERSITY OF NOTTINGHAM, GB, 2552 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2541 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, TH, 2538 สาขาที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงพันธุ์ข้าว | งานแต่งเรียบเรียง 1. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวภายใต้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม , 2566 งานวิจัย 1. Abiotic stress at the early grain filling stage affects aromatics, grain quality and grain yield in Thai fragrant rice (<i>Oryza sativa</i>) cultivars, 2566 2. Efficiency of short-grain rice breeding program between pedigree and single seed descent methods for yield, biotic resistance and cooking quality derived from <i>indica</i> × <i>japonica</i> , 2566 3. Differences in growing region affected grain yield, grain quality and 2-acetyl-1-pyrroline content in Thai jasmine rice (<i>Oryza sativa</i> L.), 2567 | 02049572 02049574 02049577 02049591 02049596 02049598 02049599 | 02049572 02049573 02049574 02049577 02049578 02049591 02049596 02049598 02049599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ ที่ | ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|--------------|---|---|--|--|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตร ปรับปรุง |
| 4 | นางสาวบุบผา คงสมัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Plant Breeding), IOWA STATE UNIVERSITY, US, 2547 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2538 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2534 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ทานตะวัน และบุก | งานวิจัย 1. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและปริมาณสารแคปไซซินในพริกพื้นเมืองที่มีศักยภาพของประเทศไทย, 2565 2. การประเมินค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรมความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และอัตราพันธุกรรมในประชากร S, lines ของข้าวโพดข้าวเหนียว, 2568 3. Drought tolerance indices for yield improvement in local varieties of chili pepper, 2565 | 02049577 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049577 02049596 02049597 02049598 02049599 |
| 5 | นายประกิจ สมท่า* รองศาสตราจารย์ ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต (พืชไร่นา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2542 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์พืชตระกูลถั่ว | งานแต่งเรียบเรียง 1. Genetics, genomics, and breeding of black gram [<i>Vigna mungo</i> (L.) Hepper], 2566 งานวิจัย 1. QTL-seq and QTL mapping identified a new locus for <i>Cercospora</i> leaf spot (<i>Cercospora canescens</i>) resistance in mungbean (<i>Vigna radiata</i>) and a cluster of Receptor-like protein 12 (RLP12) genes as candidate genes for the resistance, 2567 2. Registration of 'KUML4' and 'KUML8' mungbean cultivars with high yield and large seeds, 2567 3. Two genes encoding caffeoyl coenzyme A O-methyltransferase 1 (<i>CCoAOMT1</i>) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.), 2567 | 02049571 02049572 02049577 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049571 02049572 02049573 02049575 02049577 02049578 02049579 02049591 02049596 02049597 02049599 |
| 6 | นางสาวปวีณา ชื่นวาริน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Food and Nutritional Sciences), UNIVERSITY OF SHIZUOKA, JP, 2557 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยมหิดล, TH, 2553 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัย ศิลปากร, TH, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ ปรับปรุงพันธุ์พืชและเทคโนโลยีชีวภาพ | งานวิจัย 1. Exploring the genomic landscape: A Comprehensive analysis of the genetic diversity and population structure of Thai tomato germplasm through whole-genome sequencing (WGS), 2567 2. Fruit and Seed Development of <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle 'Pan Rampai' Cultivar, 2567 3. Type of stomata and peel structure associated with programmed cell death of senescent spotting in banana, 2567 | 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049574 02049579 02049591 02049596 02049597 02049598 02049599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ ที่ | ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|--------------|--|---|--|--|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตร ปรับปรุง |
| 7 | นางสาวพัชรินทร์ ตัญญา รองศาสตราจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่นา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2542 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันและสบูดำ | งานวิจัย 1. Discovery of male sterility from an interspecific cross between <i>Jatropha curcas</i> and <i>J. integerrima</i> , 2566 2. Implications of genotypic and phenotypic variation in <i>Dura x Dura</i> oil palm for maternal selection, 2567 3. The use of factorial mating design for estimation of combining abilities in commercial oil palms, 2567 | 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049596 02049597 02049598 02049599 |
| 8 | นางสาวราตรี บุญเรืองรอด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor rerum naturalium technicarum (Doctoral Programme in Agriculture), UNIVERSITY OF NATURAL RESOURCES AND APPLIED LIFE SCIENCES, VIENNA, AT, 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2547 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2541 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกและไม่ยืนต้น | งานวิจัย 1. Beta-Carotene and lutein accumulation, and carotenoid biosynthetic gene expression during fruit development and fruit ripening of A genome banana, 2566 2. Evaluation of banana cultivars and the pathogenesis-related class 3 and 10 proteins in defense against <i>Ralstonia solanaceae</i> subsp. <i>celesbesensis</i> , the causal agent of banana blood disease, 2566 3. Putative male parent of banana cultivar 'Pakchong KU 46' using SNP analysis, 2568 | 02049574 02049576 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049574 02049576 02049596 02049597 02049598 02049599 |
| 9 | นายศิวเรศ อารีกิจ รองศาสตราจารย์ วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พันธุ์ วิศวกรรม), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2554 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ ทางการเกษตร) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวและไม่ยืนต้น | งานวิจัย 1. Candidate genes affecting stomatal density in rice (<i>Oryza sativa</i> L.) identified by genome-wide association, 2566 2. Genetic diversity and population structure of a longan germplasm in Thailand revealed by genotyping-by-sequencing (GBS), 2566 3. Functional <i>Bph14</i> from Rathu Heenati promotes resistance to BPH at the early seedling stage of rice (<i>Oryza sativa</i> L.) as revealed by QTL-seq, 2566 | 02049576 02049591 02049596 02049597 02049598 02049599 | 02049576 02049578 02049591 02049596 02049597 02049598 02049599 |
| 10 | นายอนุรักษ อรัญญา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิต พืช) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี, TH, 2545 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีมาตรฐาน | งานวิจัย 1. Biomass productivity and wood chemical composition at different pruning ages of interspecific hybrid <i>Jatrophas</i> , 2566 2. Flooding tolerance of sugarcane genotypes under recurring floods in plant and ratoon crops, 2567 3. Plant spacing and pruning effect on yield productivity of <i>jatropha</i> , 2567 | 02049577 02049591 02049596 02049598 02049599 | 02049591 02049596 02049598 02049599 |

| ลำดับ ที่ | ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|--------------|---|---|--|--|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตร ปรับปรุง |
| 11 | นางสาวอรุมา ตนะตุลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Horticulture and Agronomy), UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS, US, 2557 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์พืชตระกูลถั่ว | งานวิจัย 1. Identification of quantitative trait loci controlling flowering time in black gram (<i>Vigna mungo</i> [L.] Hepper), 2566 2. Non-destructive estimation of anthocyanin content in yard long bean based on tristimulus values and reflectance spectra, 2566 3. Development of pyramided mung bean lines carrying resistance genes for Cercospora leaf spot disease and bruchids, 2567 | 02049591 02049596 02049598 02049599 | 02049591 02049596 02049598 02049599 |
| 12 | นางสาวอัญมณี อาวชานนท์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Agronomy, Plant Breeding and Genetics), UNIVERSITY OF NEBRASKA LINCOLN, US, 2553 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2544 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2536 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ฝัก | งานวิจัย 1. Responses of physiological and morphological characteristics in Thai pummelo cultivars (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.) under drought stress condition, 2566 2. Detection of mixed infections among three begomoviruses in pumpkin using multiplex polymerase chain reaction technique, 2567 3. Effects of rice landraces as cultivation media on yield and physiochemical properties of common split gill mushroom (<i>Schizophyllum commune</i> Fr.) cultivation, 2567 | 02049574 02049577 02049591 02049596 02049598 02049599 | 02049573 02049574 02049577 02049591 02049596 02049598 02049599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

ไม่มี

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

การกำหนดจำนวนและชนิดของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับมิติที่ประชุมของภาควิชา ซึ่งมีความเห็นร่วมกันในการจัดลำดับความสำคัญ ความจำเป็น จำนวนนิสิตที่ได้ใช้ประโยชน์ และการใช้ประโยชน์ในระยะยาว ซึ่งหลักสูตรจัดให้มีการประชุมเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน และนำเสนอต่อภาควิชา/คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการนอกจากนี้ มีการติดตามความต้องการและการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนในการจัดหา โดยใช้งบประมาณที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะเกษตร กำแพงแสน จัดสรรให้ประจำปี และงบประมาณเงินรายได้ของภาควิชา โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถเสนอ

รายการทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพิ่มเติม เพื่อให้ภาควิชาพิจารณาให้การสนับสนุนตามความจำเป็น อีกทั้งยังมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนิสิตในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนประเมินจากการสังเกตการใช้งานในรายวิชาที่สอน และสรุปผลการประเมินความพึงพอใจแล้วรายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรได้อยู่ในการกำกับดูแลของภาควิชาพืชไร่นา อย่างไรก็ตาม นิสิตสามารถเลือกทำงานวิจัยทั้งด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่และพืชสวน

การกำหนดจำนวนและชนิดของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับมติในที่ประชุมของภาควิชา ซึ่งมีความเห็นร่วมกันในการจัดลำดับความสำคัญ ความจำเป็น จำนวนนิสิตที่ได้ใช้ประโยชน์ และการใช้ประโยชน์ในระยะยาว

คณะกรรมการบริหารภาควิชาฯ มีการจัดประชุมและสรุปผลการจัดสรรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อของภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อให้แก่นิสิต ดังนี้

1. มีห้องเรียน ซึ่งติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการศึกษา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ จอ LCD เป็นต้น

2. มีห้องปฏิบัติการด้านต่าง ๆ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยา ห้องปฏิบัติการพืช ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ ห้องปฏิบัติการชีวเคมีและเทคโนโลยีชีวภาพ ห้องปฏิบัติการพืชพลังงานและพืชอาหารสัตว์ เป็นต้น ซึ่งมีความรู้และอุปกรณ์ เพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งสำหรับการฝึกปฏิบัติจริงและปฏิบัติงานวิจัยของนิสิตในสาขาวิชาต่าง ๆ

3. ภาควิชาฯ จัดห้องพักสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาบนภาควิชา และมีห้องสมุดที่มีหนังสือวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ให้นิสิตสามารถไปใช้บริการได้รวมทั้งเป็นสถานที่สำหรับนิสิตและอาจารย์ได้พบปะแลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกัน

4. ภาควิชาฯ มีการติดตั้งจุด Wifi เพื่อให้ นิสิตที่มีคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สามารถใช้อินเทอร์เน็ตผ่านคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กของตัวเองได้

ในส่วนภาควิชาพืชสวนมีการจัดสรรพื้นที่เพื่อการทดลอง/งานวิจัย โดยมีพื้นที่แปลงทดลอง 4 แห่ง ได้แก่ แปลงทดลองพืชสวน 1 พื้นที่ 35 ไร่ แปลงทดลองพืชสวน 2 พื้นที่ 150 ไร่ แปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาไม้ผลเขตร้อน พื้นที่ 60 ไร่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักเขตร้อน มีพื้นที่ 180 ไร่ โดยมีระบบน้ำระบบไฟฟ้า รองรับการทำวิจัยที่ต้องการใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกพืชทั้งในและนอกโรงเรือน นอกจากนี้ภาควิชาพืชสวน จะพยายามจัดหาและจัดการสิ่งสนับสนุนภายในของภาควิชาฯ เพื่อให้มีเพียงพอและมีความพร้อมในการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยของนิสิตในหลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพแล้ว ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้นิสิตทำวิจัยหรือใช้สิ่งสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ทั้งภายในและภายนอกสถาบันด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างโอกาสให้นิสิตได้เกิดการเรียนรู้และไม่มีข้อจำกัดในการทำวิจัยในกรณีที่ภาควิชาฯ ไม่มีสิ่งสนับสนุน หรือมีไม่พอหรือมีแต่ไม่ทันสมัย

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- 2) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบ ก 1

| ปีที่ | ปีการศึกษา | | | | |
|-------------------------|------------|------|------|------|------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 2 | - | 10 | 10 | 10 | 10 |
| รวม | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ | - | - | 10 | 10 | 10 |

แผน 1 แบบ ก 2

| ปีที่ | ปีการศึกษา | | | | |
|-------------------------|------------|------|------|------|------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 2 | - | 20 | 20 | 20 | 20 |
| รวม | 20 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ | - | - | 20 | 20 | 20 |

6.3 งบประมาณ

(หน่วย : บาท)

| รายการ | ปีงบประมาณ | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | ปี 2569 | ปี 2570 | ปี 2571 | ปี 2572 | ปี 2573 |
| งบประมาณรายรับ | | | | | |
| ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย | 618,000 | 1,236,000 | 1,236,000 | 1,236,000 | 1,236,000 |
| รวมทั้งสิ้น | <u>618,000</u> | <u>1,236,000</u> | <u>1,236,000</u> | <u>1,236,000</u> | <u>1,236,000</u> |
| งบประมาณรายจ่าย | | | | | |
| งบบุคลากร | 375,000 | 405,000 | 437,400 | 472,392 | 510,183 |
| งบดำเนินการ | 100,000 | 200,000 | 220,000 | 222,000 | 222,200 |
| งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง) | 200,000 | 300,000 | 300,000 | 300,000 | 300,000 |
| งบรายจ่ายอื่นๆ | 50,000 | 100,000 | 110,000 | 111,000 | 111,100 |
| รวมทั้งสิ้น | <u>725,000</u> | <u>1,005,000</u> | <u>1,067,400</u> | <u>1,105,392</u> | <u>1,143,483</u> |
| จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา | 30 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร | 24,167 | 16,750 | 17,790 | 18,423 | 19,058 |

6.4 ระบบการรับสมัคร

การรับสมัครเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การเปิดรับสมัคร: บัณฑิตวิทยาลัยเปิดรับสมัครนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตลอดทั้งปี โดยแบ่งช่วงเวลาการรับสมัครออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ได้แก่ ภาคต้น และภาคปลาย ทั้งนี้ การเปิดรับสมัครในแต่ละภาคการศึกษาจะเป็นไป ตามประกาศที่กำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา

2. ช่องทางการรับสมัคร: การรับสมัครดำเนินการผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

3. ขั้นตอนการรับสมัคร: ผู้สมัครต้องเตรียมเอกสาร หลักฐาน และกรอกใบสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ พร้อม แนบไฟล์เอกสารทั้งหมดให้ครบถ้วน

4. การคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษา: คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่ พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย

5. การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา: บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา โดยเป็นไปตาม ประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษา

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

กระบวนการรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

1. บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความประสงค์การรับนิสิตใหม่ และประชาสัมพันธ์การเปิดรับสมัครผ่านเว็บไซต์ ของบัณฑิตวิทยาลัย

2. คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาที่เปิดรับสมัคร ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมผ่านช่องทางของหน่วยงาน เช่น เว็บไซต์ของคณะหรือภาควิชา

3. ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษา ต้องกรอกใบสมัครและแนบหลักฐานประกอบการสมัครผ่านระบบรับสมัคร ออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

4. คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชา เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเสนอคณบดี บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

5. บัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์ใบสมัคร เอกสารประกอบ และหลักฐานการชำระเงิน พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้สมัคร

6. บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือก พร้อมประกาศรายชื่อผ่านทางเว็บไซต์ บัณฑิตวิทยาลัย

7. บัณฑิตวิทยาลัยส่งเอกสารใบสมัคร และหลักฐานการสมัครของผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกให้แก่คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาเพื่อใช้ในการพิจารณาสอบคัดเลือก

8. คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาดำเนินการสอบคัดเลือก และจัดส่งรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกให้แก่บัณฑิต วิทยาลัย

9. บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการเข้าศึกษา กำหนดสิทธิ์ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา สถานภาพนิสิต รหัสประจำตัวนิสิต และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

1) ช่องทางการจัดการข้อร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนิสิต อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา รองคณบดีฝ่ายวิชาการและบัณฑิตศึกษา หรือคณบดีในเรื่องที่ต้องการอุทธรณ์ หากไม่สามารถหาข้อยุติได้ ให้นิสิตเขียนคำร้องและดำเนินการตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย รวมถึง คณะฯ ได้เปิดช่องทางการร้องเรียนสำหรับนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบนเว็บไซต์คณะ และผ่านช่องทางออนไลน์อื่น เช่น ระบบไลน์คณะฯ เฟสบุ๊ก และระบบรับข้อ

ร้องเรียนของคณะฯ แบบปกปิดข้อมูล เป็นต้น การร้องเรียนหรือเสนอแนะผ่านแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่จัดทำระบบสำรวจภาคปลายของปีการศึกษาปีละ 1 ครั้ง หรือการร้องเรียนผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาโดยตรงเพื่อเสนอต่อกรรมการจัดการข้อร้องเรียนระดับคณะฯ และนำข้อร้องเรียนมาดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุง

2) คณะฯ แต่งตั้งกรรมการจัดการข้อร้องเรียนของคณะตามพันธกิจด้านการศึกษา วิจัย บริการวิชาการและกำหนดผู้รับผิดชอบในการรับข้อร้องเรียนจากช่องทางต่าง ๆ โดยจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง และรักษาเป็นความลับ

3) ดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนตามคู่มือการจัดการข้อร้องเรียนของคณะฯ โดยกำหนดระดับความรุนแรงและความเร่งด่วนในการดำเนินการ ทั้งนี้คู่มือการจัดการข้อร้องเรียนได้ถูกเผยแพร่ไปยังผู้รับผิดชอบในส่วนภาควิชาและหน่วยงานภายในคณะรับทราบแล้ว เพื่อให้ปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน

4) จัดทำเป็นฐานข้อมูลในการจัดการข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการจัดการข้อร้องเรียน และประเมินความพึงพอใจของนิสิต

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา

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 ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

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

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังจากวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็น พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน แบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต่มีระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบ ในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน
- 2) มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบได้แก่ กลยุทธ์การสอน การวัดผลประเมินผล การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้กลยุทธ์การสอน ที่ต้องการทวนสอบ เช่น เทคนิควิธีการสอน /กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล เครื่องมือ การประเมิน ที่ต้องการทวนสอบ เช่น ข้อสอบ แบบประเมิน การปฏิบัติการ รายงานโครงการ การให้คะแนน ที่มาของเกรดการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เช่น การประเมินโดยนิสิต แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกต
- 3) กำหนดวิธีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่น การประเมินตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยนิสิตสังเกตการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ สัมภาษณ์นิสิต การประเมินการสอนโดยนิสิตวิเคราะห์ ความสอดคล้อง/เกณฑ์การประเมิน ตาม แผนการสอน/ผลการสอน การประเมินข้อสอบ การปฏิบัติงาน และรายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์/กรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 4) รายงานผลการทวนสอบต่อกรรมการผู้รับผิดชอบ/ กรรมการบริหารหลักสูตร/สาขาวิชา/ภาควิชา
- 5) นำผลการทวนสอบไปรายงานกับผู้จัดการรายวิชาเพื่อให้จัดทำแผนปรับปรุง แผนการสอนรวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
- 6) การประเมินหลักสูตรโดยนิสิตปีสุดท้าย
- 7) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา ในรูปของ PDCA
- 8) กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา 02537591 และ 02537597 ได้จากการดูผลงานการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือนำเสนอผลงานวิจัย และให้ผลสะท้อนกลับไปยังรายวิชาดังกล่าวให้ปรับปรุงการเรียนการสอนและการประเมิน

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- 1) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา
- 2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/บัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ
- 3) ตรวจสอบความสำเร็จจากการประกอบอาชีพ
- 4) ความสามารถเป็นที่ยอมรับแก่สังคมหรือวงการวิชาชีพ
- 5) การสร้างผลงานจนได้รับรางวัล
- 6) การเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน/สถานประกอบการ

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การปรับปรุงพันธุ์พืช) ใช้รูปแบบประกันคุณภาพ AUN-QA มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา

การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการดำเนินการดังนี้

8.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes)

8.1.1 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้รับการกำหนดอย่างเหมาะสมตามลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายรับทราบอย่างทั่วถึง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้ดำเนินการระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน มหาบัณฑิต นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ ผ่านการรวบรวมข้อมูล การใช้แบบสอบถาม และการประชุมรับฟังข้อเสนอแนะ ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามขั้นตอนดังนี้: 1) สรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Sum of needs/requirements) 2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนด PLOs 3) จัดระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy ให้สอดคล้องกับ PLOs และ TQF 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์ย้อนกลับพบว่า PLOs ที่กำหนดขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีความสอดคล้องกับบริบทปัจจุบัน หลักสูตรได้แจ้ง PLOs ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งอาจารย์ บุคลากร นิสิต ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ทราบเพื่อให้เข้าใจถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่จบการศึกษา

8.1.2 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชาถูกกำหนดไว้อย่างเหมาะสม และมีความสอดคล้องเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

หลักสูตรได้ใช้หลักการ Backward Curriculum Design (BCD) ในการนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มาพัฒนาและออกแบบรายวิชา โดยกระจายความรับผิดชอบของการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในมิติ Knowledge, Specific Skills, Generic Skills และ Affection สู่เนื้อหารายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน TQF ทั้ง 4 ด้าน จากนั้น ได้กำหนดให้รายวิชาทุกวิชาระบุ CLOs ที่เชื่อมโยงกับ PLOs อย่างชัดเจนในมคอ.3 / Course Syllabus และแจ้งให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่คาบแรกของการเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันถึงทิศทางการเรียนรู้และคุณลักษณะที่หลักสูตรมุ่งหวัง ทั้งนี้ รายวิชาในสาขารวมถึงรายวิชานอกสาขาที่เลือกมา ล้วนมี CLOs ที่สนับสนุนและผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้อย่างครบถ้วนและเป็นระบบ

8.1.3 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วม (Generic Outcomes) เช่น ทักษะการสื่อสารทั้งการเขียนและการพูด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ การทำงานเป็นทีม เป็นต้น รวมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะสาขา (Subject-Specific Outcomes) ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะเฉพาะทางของสาขาวิชาที่ศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยอ้างอิงจากแนวคิดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ELOs) และนำ PLOs มาวิเคราะห์เพื่อออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้ครอบคลุมด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (Generic Skills) และทัศนคติ/คุณธรรม (Attitude/Affection) โดย CLOs ได้รวมทั้งทักษะทั่วไป เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะเฉพาะด้าน ซึ่งเชื่อมโยงกับองค์ความรู้และทักษะในสาขาวิชาที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ ทั้งในรายวิชาเอกบังคับและเอกเลือก อีกทั้งหลักสูตรยังจัดกิจกรรมเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม และจิตสาธารณะ เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และได้กระจายความรับผิดชอบในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้สู่ระดับรายปี (YLOs) และระดับรายวิชา (CLOs) เพื่อให้เกิดการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบต่อเนื่อง และสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร

8.1.4 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก และได้นำความต้องการเหล่านั้นมาสะท้อนอยู่ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

หลักสูตรดำเนินการวิจัยสถาบันโดยการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า คณาจารย์ บุคลากร และนิสิตปัจจุบัน รวมทั้งใช้ข้อมูลจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ TQF ซึ่งดำเนินการเป็นประจำทุกปีก่อนเข้าสู่การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามเกณฑ์ AUN-QA ในปีการศึกษา 2565 ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นและการประเมินดังกล่าว ได้นำมาวิเคราะห์และใช้ในการออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ให้สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรอย่างแท้จริง

8.1.5 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่านิสิตสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้เมื่อสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ประกอบด้วย 2 แผนการเรียน ได้แก่ แผน 1 แบบ ก 1 (เน้นวิทยานิพนธ์) และแผน 1 แบบ ก 2 (เรียนรายวิชาร่วมกับวิทยานิพนธ์) โดยในกระบวนการรับเข้า มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานเพื่อพิจารณาความพร้อมของผู้สมัครและกำหนดรายวิชาที่ควรเรียนเพื่อปรับพื้นฐานก่อนเริ่มการเรียนรู้และทำวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1

ปีการศึกษาที่ 1 นิสิตจะได้รับการพัฒนาในด้านการทำความเข้าใจองค์ความรู้หลักทางวิชาการ การวิเคราะห์วรรณกรรมงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย และการฝึกฝนทักษะในภาคปฏิบัติ รวมถึงการสื่อสารความก้าวหน้าของโครงการวิจัยอย่างมีระบบ โดยนิสิตจะได้เรียนรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช (02049591) วิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597)

ปีการศึกษาที่ 2 หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตดำเนินงานวิจัยภาคสนามหรือในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการจัดทำเป็นรายงานเพื่อนำเสนอวิทยานิพนธ์ได้ตามหลักวิชาการ ซึ่งนิสิตจะเริ่มดำเนินงานวิจัย โดยเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597) รวมถึงการสอบวัดคุณสมบัติ การเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือการนำเสนอในเวทีวิชาการ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย การออกแบบแผนการเรียนในแผน 1 แบบ ก 1 จึงสอดคล้องและสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

ปีการศึกษาที่ 1 นิสิตจะได้รับการพัฒนาในด้านการทำความเข้าใจองค์ความรู้หลักทางวิชาการ การวิเคราะห์วรรณกรรมงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย และการฝึกฝนทักษะในภาคปฏิบัติ รวมถึง

การสื่อสารความก้าวหน้าของโครงการวิจัยอย่างมีระบบ และการเรียนรู้เฉพาะทางด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยนิสิตจะได้เรียนราย วิชาเอกเลือกตามความสนใจของผู้เรียน รายวิชาวิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597)

ปีการศึกษาที่ 2 หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตเรียนรู้ผ่านการดำเนินงานวิจัยภาคสนามหรือในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการจัดทำเป็นรายงานเพื่อนำเสนอวิทยานิพนธ์ได้ตามหลักวิชาการ ซึ่งนิสิตจะเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (02049599) และสัมมนา (02049597) โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนไม่น้อยกว่าระดับ B ($\geq 70\%$) เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างมีประสิทธิภาพ

8.2 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

8.2.1 รายละเอียดของหลักสูตรและรายวิชาทั้งหมดได้ถูกจัดทำอย่างครบถ้วน ทันสมัย และมีการเผยแพร่และสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนรับทราบ

รายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช นำเสนอโครงสร้างหลักสูตร รายละเอียดรายวิชา แผนการเรียนตลอด 2 ปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยมีเนื้อหาครอบคลุมชื่อปริญญาและสาขาวิชา ความเชี่ยวชาญเฉพาะ จำนวนหน่วยกิต อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาตามแต่ละแผน (แผน 1 แบบ ก1 และแผน 1 แบบ ก2) โครงสร้างหลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา การสื่อสารข้อมูลระหว่างหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินการผ่านเว็บไซต์ของภาควิชา อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ โครงสร้างรายวิชา เกณฑ์การจบการศึกษา กิจกรรมพัฒนานิสิต และแนวทางอาชีพหรือการศึกษาต่อในอนาคต หลักสูตรได้จัดการปฐมนิเทศ นิสิตบัณฑิตศึกษาในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียน พร้อมการชี้แจงข้อมูลสำคัญและมอบคู่มือหลักสูตรฉบับย่อ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันและสร้างความรู้สึกร่วมในการเรียนตลอดระยะเวลา 2 ปี

8.2.2 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้รับการออกแบบให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก โดยมุ่งเน้นการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน หลักสูตรได้วิเคราะห์และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และใช้หลักการ Backward Curriculum Design ในการกำหนดองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (Generic Skills) และทัศนคติ/คุณธรรม (Attitude/Affection) เพื่อนำไปสู่การออกแบบรายวิชา กำหนด CLOs วิธีการสอน และการประเมินของแต่ละรายวิชา จากนั้นได้จัดกลุ่มรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานระดับบัณฑิตศึกษา และพัฒนาแผนการเรียนทั้ง 4 ภาคการศึกษา (2 ปี) อย่างเป็นระบบ

8.2.3 การออกแบบหลักสูตรได้แสดงให้เห็นถึงการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาประกอบในการพัฒนา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีสาระสำคัญคือ 1) เพิ่มเสริมพื้นฐานความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชที่หลากหลาย นอกเหนือจากหัวข้อวิทยานิพนธ์ 2) ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย ครอบคลุมตั้งแต่เทคโนโลยีการผลิต การปรับปรุงพันธุ์ การจัดการแปลง ไปจนถึงด้านการบริหารจัดการ การตลาด และห่วงโซ่อุปทาน 3) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การตีความสถิติ และการเรียบเรียงข้อมูล 4) ส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทวิชาชีพ 5) เพิ่มแผนการศึกษาที่ตอบสนองผู้ทำงานในภาคเอกชนที่ต้องการความรู้เชิงปฏิบัติและไม่เน้นวิทยานิพนธ์ และ 6) ปรับโครงสร้างรายวิชาโดยปิดรายวิชาที่ซ้ำซ้อน ปรับปรุงรายวิชาที่มีอยู่ และเปิดรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยสอดคล้องกับสภาวการณ์ปัจจุบัน

8.2.4 หลักสูตรแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงการมีส่วนร่วมของแต่ละรายวิชาในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาด้วยหลักการ Backward Curriculum Design เพื่อให้รายวิชาต่าง ๆ สนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ดังแสดงใน มคอ.2

สำหรับแผน 1 แบบ ก 1 (เน้นวิทยานิพนธ์) กำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมของผู้เข้าศึกษา คือ ต้องมีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 2 ปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ถูกประเมินผ่านการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องบูรณาการองค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (General Skills) และทัศนคติ/จริยธรรม (Attitude) โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการวิทยานิพนธ์ประเมินความก้าวหน้าผ่านการรายงานความคืบหน้าทั้งวาจาและเอกสาร รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารหรือการนำเสนอในการประชุมวิชาการ รายวิชา 02049591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช และ 02049597 สัมมนา ยังช่วยเสริมให้นิสิตบรรลุ PLOs อย่างครบถ้วน

สำหรับแผน 1 แบบ ก 2 ซึ่งเน้นการเรียนรายวิชาพร้อมกับการทำวิทยานิพนธ์ โครงสร้างประกอบด้วย วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต วิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยหลักสูตรได้กระจายความรับผิดชอบด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ TQF 5 ด้าน สู่ทุกรายวิชาอย่างชัดเจน ดังแสดงใน มคอ.2 ส่งผลให้รายวิชาทั้งหมดสามารถผลักดันให้นิสิตบรรลุทั้ง PLOs และกรอบมาตรฐาน TQF อย่างครบถ้วน

8.2.5 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ารายวิชาทั้งหมดมีโครงสร้างที่สอดคล้องเป็นระบบ มีการจัดลำดับอย่างเหมาะสม (จากพื้นฐาน → ระดับกลาง → รายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการเชื่อมโยงกัน

หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับระดับการพัฒนาความรู้และทักษะตามลำดับขั้นปี โดยรายวิชาแต่ละรายวิชามีบทบาทในการผลักดันผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยเริ่มจากระดับพื้นฐาน ไปสู่ระดับกลาง และระดับสูงอย่างต่อเนื่อง ก่อนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ให้เชื่อมโยงและสอดคล้องเพื่อให้เกิดการบรรลุ PLOs อย่างชัดเจน

ในชั้นปีที่ 1 นิสิตได้รับผลการเรียนรู้ในระดับ Ap/An ส่งเสริมการค้นคว้า ออกแบบงานวิจัย วิเคราะห์ผลทดลอง และพัฒนาทักษะการเขียนเชิงวิชาการ ในชั้นปีที่ 2 นิสิตเรียนรายวิชาที่สนับสนุนผลการเรียนรู้ในระดับ Ap/An และ V โดยเฉพาะรายวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ ซึ่งช่วยให้นิสิตบูรณาการความรู้และทักษะ สามารถนำเสนอผลงาน ฝึกความอดทน วินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงการปรับตัวในสภาพแวดล้อมการทำงาน กระบวนการเรียนรู้จึงส่งผลให้นิสิตสามารถบรรลุ PLOs ตามที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างสมบูรณ์

8.2.6 หลักสูตรมีทางเลือกให้นิสิตสามารถเลือกศึกษาในสาขาเอก และ/หรือสาขารองได้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกหลักสูตรมีทางเลือกให้นิสิตสามารถเลือกศึกษาในสาขาเอก ที่ตอบสนองต่อความท้าทายทางเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารของประเทศ เพื่อให้นิสิตสามารถเลือกเรียนตามความสนใจ ความถนัด และสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ต้องการทำ หลักสูตรฯ จัดการศึกษาในระดับปริญญาโท 2 แผน คือ 1) แผน 1 แบบ ก 1 2) แผน 1 แบบ ก 2 และ 3) แผน 2 โดยทุกแผนมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเอกของแต่ละแผน คือ แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับเป็นหน่วยกิตเรียนรายวิชา) แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยรายละเอียดรายวิชาปรากฏใน มคอ. 2 นอกจากนี้ ในแผน 1 แบบ ก 2 และแผน 2 ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชานอกหลักสูตรเพื่อขยายมุมมองทางวิชาการและสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ หลักสูตรออกแบบการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับประเด็นวิจัยที่นิสิตสนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.2.7 หลักสูตรมีการทบทวนเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ ตามกระบวนการที่กำหนดไว้ เพื่อให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีและมาตรฐานการศึกษาปัจจุบัน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรดำเนินการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การแต่งตั้งคณะทำงาน/คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร การพิจารณากลับกรองและประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร การรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภาครัฐและเอกชน รวมถึงผลการประเมินรายวิชา การประเมินผู้สอน การประเมินจากผู้บัณฑิต และข้อมูลจากการทวนสอบรายวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังปรากฏในรายงานวิจัยสถาบัน

8.3 แนวทางการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)

8.3.1 มีการกำหนดปรัชญาของหลักสูตรไว้อย่างชัดเจนและสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายรับทราบ อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นผ่านการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้

การออกแบบหลักสูตรได้คำนึงถึงปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ว่า “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้กำหนด PLOs เพื่อพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตให้สอดคล้องกับ 1) ปรัชญาของมหาวิทยาลัย 2) ข้อมูลจากการวิจัยสถาบันในรอบการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งได้จากการสอบถามความคิดเห็นของหน่วยงานภาครัฐ สถานประกอบการด้านเกษตร และคณาจารย์ผู้สอน และ 3) คุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 แนวทางดังกล่าวสะท้อนอยู่ในปรัชญาการสอนของหลักสูตร ซึ่งได้ระบุไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.2

8.3.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยความรับผิดชอบ

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมีการสำรวจความต้องการของนิสิตในการเลือกลงทะเบียนวิชาเอกเลือก ทั้งนี้ ผู้สอนได้ชี้แจงรูปแบบและ กิจกรรมการเรียนการสอนตั้งแต่ชั่วโมงแรก เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจแนวทางการเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน รวมถึงแสดงความคิดเห็นในการปรับแผนการสอนและ กิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ ผู้สอนจะอธิบายวิธีการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างชัดเจน จากนั้นนิสิตจะได้ร่วมกันวางแผน แบ่งหน้าที่ และดำเนินการปฏิบัติภายใต้การดูแลและคำแนะนำของผู้สอน นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกระบวนการวัดผล เช่น การประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การสอบระหว่างเรียน การนำเสนอผลงานกลุ่ม หรือการมอบหมายงานแบบ Take-home เป็นต้น

8.3.3 การจัดการเรียนการสอนแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของกระตือรือร้นของผู้เรียน

แนวทางการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และ Brainstorming ได้ถูกถ่ายทอดจากหลักสูตรสู่คณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาก่อนการเปิดภาคการศึกษา ผ่านการประชุมระดับภาควิชา โดยมีการชี้แจงหลักการและแนวทางในการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน อธิบายแนวคิดของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) รวมถึงการจัดทำและนำเสนอกิจกรรมที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้ นอกจากนี้ ยังมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากกิจกรรมและ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

8.3.4 กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนได้รับการออกแบบเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่บัณฑิต (เช่น การมีความมุ่งมั่นในการสืบเสาะ

แสวงหาความรู้ การมีทักษะในการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล และความพร้อมที่จะทดลองแนวคิดหรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช มีการออกแบบให้รายวิชาในหลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เน้นการค้นคว้าและคิดเชิงวิเคราะห์/การนำเสนอในเชิงวิชาการ/ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ถือเป็น Future skills ที่นิสิตจะได้รับ การพัฒนา ระหว่างการเรียนตั้งแต่การปรับพื้นฐานไปจนถึงการทำวิทยานิพนธ์ ทุกรายวิชาสอดแทรกกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทั้งการฟังบรรยาย การค้นคว้าและการวิเคราะห์ การฝึกปฏิบัติจริง โดยมีอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้การสนับสนุนและให้คำปรึกษา

8.3.5 กิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งปลูกฝังแนวคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และความคิดแบบผู้ประกอบการให้แก่ นิสิตนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีรายวิชาที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังนิสิตให้มีความคิดใหม่ ๆ (new ideas) ความคิดสร้างสรรค์ (creative thought) นวัตกรรม (innovation) และแนวคิดของผู้ประกอบการ (an entrepreneurial mindset) รวมถึงการลงมือทำโครงการวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นการฝึกฝนผู้เรียนให้ได้ออกแบบโครงการวิจัย วางแผนการดำเนินงาน ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการได้ลงมือปฏิบัติงานวิจัยจริง และการวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละหมวดวิชา นอกจากนี้การเรียนการสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในแต่ละหมวดวิชา มาบรรยายให้ความรู้แก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากวิทยากร ซึ่งเป็นการให้ความรู้และสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนในการพัฒนาตนเอง

8.3.6 กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรฯ มีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การผลิตบัณฑิตสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยมุ่งเน้นการฝึกนิสิตให้มีทักษะที่จำเป็น ได้แก่ (1) ความสามารถในการนำองค์ความรู้จากการเรียนรู้และการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง (2) การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก และเพิ่มโอกาสในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงและการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการผลิตพืช (3) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ และ (4) การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศ การสื่อสารภาษาอังกฤษ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม ตลอดจนความเป็นแบบอย่างที่ดีด้านคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนดังกล่าวได้รับการทบทวนและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงที่เหมาะสมและมีคุณภาพสูงสุดต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและความพร้อมในการประกอบอาชีพในอนาคต

8.4 การประเมินผลนิสิต (Student Assessment)

8.4.1 มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย และมีการจัดให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถประยุกต์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไปใช้ในการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์การปรับปรุงพันธุ์พืช รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยออกแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และใช้แนวทางแบบ Active learning ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา วิธีการประเมินผลมุ่งเน้นการสอบกลางภาคและปลายภาค ควบคู่กับการประเมินรูปแบบอื่น เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การนำเสนอและอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการจัดทำรายงาน สำหรับรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ มีการฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ/แปลงทดลอง การค้นคว้าอิสระ การนำเสนอ และการอภิปรายทางวิชาการ โดยในส่วนของ

วิทยานิพนธ์มีการประเมินเพิ่มเติมจากการนำเสนอผลงาน การตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการหรือวารสารระดับชาติและนานาชาติ ทั้งนี้ วิธีการประเมินผล เกณฑ์ และการเชื่อมโยงกับ CLOs และ PLOs จะมีการแจ้งและตกลงร่วมกับนิสิตตั้งแต่สัปดาห์แรก รวมถึงติดตามการเข้าเรียนและการส่งงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังมีการจัดสอบความรู้หรือการสอบวัดคุณสมบัติ และสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ตามระเบียบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8.4.2 วิธีการประเมินผลและการอุทธรณ์การประเมินผลได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารให้นิสิตทราบ และนำไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

หลักสูตรฯ มีการประเมินผลตั้งแต่ขั้นตอนการรับเข้าศึกษาจนสำเร็จการศึกษา โดยแต่ละรายวิชามีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ใน Course Syllabus ตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนในรายวิชา ดำเนินการในรูปแบบระดับคะแนน โดยอาจารย์ผู้สอนจะชี้แจงเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ชั่วโมงแรกของการเรียน การสอนและก่อนการสอบทุกครั้ง พร้อมแจ้งผลคะแนนเพื่อให้นิสิตสามารถนำไปปรับปรุงการเรียนรู้ หากนิสิตมีข้อสงสัยสามารถสอบถามได้โดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน อีกทั้งบางรายวิชามีการเฉลยข้อสอบย่อยและอธิบายเพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ โดยรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษากำหนดว่าหากได้คะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์มีเกณฑ์การให้ผลในรูปแบบ S หรือ U โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะชี้แจงความคาดหวัง ความก้าวหน้าในแต่ละภาคการศึกษา และมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การประเมินทั้งหมดเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มีระบบรับเรื่องร้องเรียนและกระบวนการอุทธรณ์ผลการให้คะแนน โดยให้นิสิตยื่นคำร้องขอตรวจสอบคะแนนต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชา ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และส่งต่อไปยังประธานหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา จากนั้น ประธานหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชาจะพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนรายวิชา เพื่อดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างเป็นธรรมและโปร่งใส

8.4.3 มาตรฐานและกระบวนการประเมินผลเพื่อความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของนิสิตได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบ และนำไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

หลักสูตรฯ มีการติดตามความก้าวหน้าทั้งรายวิชาเรียนและวิทยานิพนธ์ผ่านระบบสารสนเทศนิสิตของบัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้

1) ประเมินความก้าวหน้าของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ดำเนินการผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการติดตามผลการเรียนผ่านช่องทางสารสนเทศนิสิตของบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตมีการปรึกษา วางแผนการลงทะเบียนร่วมกันทุกภาคการศึกษา มีการวางแผนร่วมกันในการส่งโครงการวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามการส่งโครงการวิทยานิพนธ์ คำร้องต่าง ๆ และการส่งเล่มวิทยานิพนธ์ผ่านระบบ i-Thesis หรือสอบถามจากนิสิตโดยตรง

2) ประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ดำเนินการผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตรายงานความก้าวหน้าให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทราบทุก ๆ สัปดาห์/เดือน ในการประชุมย่อยของแต่ละห้องปฏิบัติการ หรือติดตามผ่านรายวิชาสัมมนา ที่ให้นิสิตนำเสนองานที่เป็นโครงการวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ และการนำเสนองานวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่มีความก้าวหน้ามากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์

8.4.4 วิธีการประเมินผลแสดงให้เห็นถึงการใช้รูบริก เกณฑ์การให้คะแนน การกำหนดระยะเวลา และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้การประเมินผลมีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม

หลักสูตรฯ มีรายวิชาที่ระบุวิธีการประเมินผล สัดส่วนคะแนน และเกณฑ์การให้คะแนนไว้อย่างชัดเจนในประมวลการสอน โดยมีการแจ้งนิสิตตั้งแต่ชั่วโมงแรกของการเรียน ทั้งในส่วนขอวิธีการประเมิน สัดส่วนคะแนน กำหนดการส่งงาน และการนำเสนอผลงาน ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม ทั้งนี้

ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินคะแนน นอกจากนี้ ยังมีการแจ้งวันเวลาและขอบเขตเนื้อหาที่จะสอบ รวมถึงลักษณะข้อสอบและระยะเวลาในการทำข้อสอบอย่างชัดเจน พร้อมทั้งกำชับกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เกี่ยวกับกรณีทุจริต ซึ่งกำหนดบทลงโทษตั้งแต่การปรับตกในรายวิชาจนถึงการพักการเรียน

8.4.5 วิธีการประเมินผลถูกกำหนดขึ้นเพื่อวัดระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชา

หลักสูตรฯ มีวิธีการประเมินที่แสดงถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชาและหลักสูตร โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดของแต่ละรายวิชา

8.4.6 มีการแจ้งผลการประเมินให้นิสิตทราบอย่างทันท่วงที

หลักสูตรฯ มีการประเมินผลรายวิชาและการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่นิสิตตามระยะเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งติดตามความก้าวหน้าของการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาและหลักสูตร วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับประกอบด้วย (1) การแจ้งคะแนนสอบกลางภาคควบคู่กับการเฉลยข้อสอบ เพื่อให้นิสิตเห็นจุดที่ต้องปรับปรุงและใช้ประกอบการตัดสินใจถอนรายวิชาหากจำเป็น และ (2) การแจ้งคะแนนเก็บระหว่างภาคจากงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น รายงานหรือการนำเสนอผลงาน พร้อมข้อเสนอแนะจากผู้สอน เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุงคุณภาพงานได้อย่างต่อเนื่อง

8.4.7 การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ได้รับการทบทวนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม

หลักสูตรมีการปรับปรุงวิธีการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับบริบทและสถานการณ์ปัจจุบัน ผ่านการประชุมของคณะผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทบทวนและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตให้บรรลุ PLOs อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการสอบถามความคิดเห็นจากนิสิตในรายวิชาต่างๆ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาสู่การพิจารณาแจ้งให้ผู้สอนหรือประชุมในระดับภาควิชา เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและพัฒนากระบวนการประเมินให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

8.5 คณาจารย์ (Academic Staff)

8.5.1 มีการวางแผนอัตรากำลังและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้จำนวนและคุณภาพของบุคลากรสายวิชาการสอดคล้องและเพียงพอต่อการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร กำแพงแสน โดยภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติด้านการกำกับคุณวุฒิและการพัฒนาศักยภาพอาจารย์อย่างชัดเจน โดยกำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก และมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์ก้าวหน้าทางวิชาการสู่ตำแหน่งศาสตราจารย์ เพื่อให้มั่นใจว่าอาจารย์ทั้งหมดมีความพร้อมในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

8.5.2 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าภาระงานของบุคลากรได้รับการประเมินและติดตาม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

ภาควิชาการปรับปรุงพันธุ์พืชฯ คณะเกษตร กำแพงแสน และหลักสูตรฯ ได้กำกับภาระงานอาจารย์ให้สอดคล้องกับพันธกิจหลัก ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา การทำวิจัยและผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การตีพิมพ์บทความในวารสาร

ระดับชาติและนานาชาติ การจัดทำตำรา/หนังสือ และการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ การปฏิบัติหน้าที่ในคณะกรรมการชุดต่าง ๆ รวมถึงการบริการวิชาการแก่สังคม เช่น การเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานทางวิชาการ หรือเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่เกษตรกร หน่วยงาน และผู้สนใจ ทั้งนี้ ภาระงานอาจารย์ได้รับการติดตามและประเมินผ่านระบบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ระบบภาระงานอาจารย์ (KU Work) และระบบ KU SmartP เพื่อให้ภาระงานและบทบาทของอาจารย์สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะภาควิชา และหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

8.5.3 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการกำหนด ประเมิน และเผยแพร่สมรรถนะของคณาจารย์อย่างเป็นระบบ

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีบทบาทสำคัญในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งในฐานะที่ปรึกษาหลักหรือที่ปรึกษาร่วม ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งครอบคลุมสาขาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์พืช สรีรวิทยาและการผลิตการปรับปรุงพันธุ์พืช พืชอาหารสัตว์ วิทยาการพืช และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ ภาระงานการสอนของอาจารย์จะพิจารณาตามคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ โดยต้องบันทึกและรายงานภาระงานในระบบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมด้านการเรียนการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ ผลงานวิชาการ งานบริหาร การพัฒนานิสิต และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านระบบ KU-WORK และระบบงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ทั้งนี้ อาจารย์ทุกคนต้องมีภาระงานรวมไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงานในระบบ KU SmartP ซึ่งแบ่งรอบการประเมินเป็น 2 ช่วง คือ มกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม โดยอาจารย์และหัวหน้าภาควิชาฯ ร่วมกำหนด KPI 4 ด้าน ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม พร้อมกำหนดสัดส่วนและเป้าหมายในแต่ละด้าน หัวหน้าภาควิชาฯ จะติดตามทิศทางการดำเนินงานของอาจารย์ให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะฯ รวมถึงมีการกำหนดระดับความคาดหวังของสมรรถนะที่แตกต่างกันตามตำแหน่งทางวิชาการ

8.5.4 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าการมอบหมายภาระงานให้แก่คณาจารย์มีความเหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความถนัดของแต่ละบุคคล

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ มีการมอบหมายภาระงานแก่บุคลากรด้านวิชาการอย่างเหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความถนัด และความเชี่ยวชาญ โดยมีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกภาคการศึกษา ก่อนเปิดเรียน เพื่อพิจารณาปริมาณภาระงานที่เหมาะสม กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ร่วมสอนในแต่ละรายวิชา การพิจารณามอบหมายงานยึดตามคุณวุฒิ คุณสมบัติ สาขาที่สำเร็จการศึกษา ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

8.5.5 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรมีความเป็นธรรม โดยพิจารณาจากผลการปฏิบัติงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

ภาควิชาฯ กำหนดให้อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติงานและรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีผ่านระบบ KU-SMART-P โดยการกำหนดข้อตกลงภาระงานและตัวชี้วัดผลงาน (KPIs) ต้องได้รับความเห็นชอบร่วมกันจากทั้งผู้ประเมิน (หัวหน้าภาควิชาฯ/หัวหน้างาน) และผู้รับการประเมิน (อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน) นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรยังต้องรายงานภาระงานขั้นต่ำในฐานะอาจารย์ผู้สอนผ่านระบบ KU-Work ซึ่งครอบคลุมภาระงานด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การดูแลนิสิต และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยอย่างครบถ้วน

8.5.6 หลักสูตรได้แสดงให้เห็นว่ามีการกำหนดและทำความเข้าใจอย่างชัดเจนเกี่ยวกับสิทธิและเอกสิทธิ์ ผลประโยชน์ บทบาทและความสัมพันธ์ ตลอดจนความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของคณาจารย์ โดยคำนึงถึงจริยธรรมวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยได้กำหนดสิทธิประโยชน์ บทบาท ความสัมพันธ์ และความรับผิดชอบของ อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันในกฎระเบียบและข้อกำหนดต่าง ๆ ทั้งหมด โดยอาจารย์และบุคลากรใหม่ต้องเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศ เพื่อรับทราบข้อมูลที่สำคัญต่อการปฏิบัติงาน ภายในการดำเนินงานด้านวิชาการ มหาวิทยาลัย คณะ ภาควิชา และหลักสูตรเปิดโอกาสให้อาจารย์มีอิสระทางวิชาการ โดยเฉพาะด้านการวิจัยและการบริการวิชาการตามความเชี่ยวชาญและความสนใจ ภายใต้กรอบจริยธรรมและระเบียบของมหาวิทยาลัยและกฎหมายของรัฐ ทั้งนี้ หลักสูตรสนับสนุนงบประมาณและครุภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมการผลิตผลงานวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทั้ง 10 ข้อ รวมถึงยึดถือจรรยาบรรณนักวิจัยตามข้อกำหนดของสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมหลักการด้านจริยธรรม 9 ข้อ เช่น การทดลองในมนุษย์และการใช้สัตว์ทดลอง

8.5.7 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่า มีการระบุความต้องการในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ และมีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการที่ได้ระบุไว้

หลักสูตรกำหนดให้บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเข้ารับการอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับภาระงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งอาจจัดโดยหน่วยงานภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย หากเป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อหลักสูตร การเรียนการสอน การวิจัย หรือการบริการวิชาการ ประธานหลักสูตรจะพิจารณามอบหมายให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว โดยมีภาควิชาฯ สนับสนุนงบประมาณ รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าลงทะเบียน ค่าเดินทาง และค่าที่พัก ตามความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้จัดทำแผนงบประมาณประจำปีสำหรับการพัฒนาบุคลากรในทุกระดับ และหลักสูตรยังวางแผนสนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่ทันสมัยหรือเป็นศาสตร์ใหม่ เพื่อนำความรู้มาพัฒนางานตามภาระหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

8.5.8 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงระบบรางวัลและการยกย่อง เพื่อประเมินคุณภาพการสอนและการวิจัยของบุคลากรทางวิชาการ

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตรผ่านโครงการอุดหนุนวิจัย เพื่อสร้างแรงจูงใจและเสริมพลังในการดำเนินงานวิจัยและการผลิตผลงานวิชาการ โดยภาควิชาฯ และคณะฯ มีการมอบรางวัลและประกาศเกียรติคุณแก่บุคลากรที่มีผลงานโดดเด่นและเผยแพร่ในระดับสากล เช่น การตีพิมพ์บทความในวารสารนานาชาติ การจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือการจดลิขสิทธิ์ผลงาน ทั้งสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรสายสนับสนุน นอกจากนี้ ระดับมหาวิทยาลัยยังมีการมอบรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น โดยเฉพาะผลงานที่มีผลกระทบสูงต่อการพัฒนาประเทศ

8.6 บริการสนับสนุนนิสิต (Student Support Services)

8.6.1 มีการกำหนด นโยบายการรับนิสิต เกณฑ์การคัดเลือก และขั้นตอนการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรไว้อย่างชัดเจน มีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณาจารย์ภาควิชาฯ ได้ประชุมเพื่อกำหนดจำนวนการรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตร วท.ม. (การปรับปรุงพันธุ์พืช) ตามแผนการรับนิสิตที่ระบุใน มคอ. 2 นอกจากนี้ ยังได้กำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอย่างชัดเจนเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและเป้าหมายของหลักสูตร โดยมีการประชาสัมพันธ์การรับนิสิตผ่านหลายช่องทาง ได้แก่ บัณฑิตวิทยาลัย คณะฯ เว็บไซต์ ภาควิชาฯ งานเกษตร กำแพงแสน กลุ่มไลน์ศิษย์เก่า รวมถึงการแนะนำแก่นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ การคัดเลือกนิสิตใช้วิธีการสัมภาษณ์ จากนั้นคณะกรรมการจะเสนอรายชื่อนิสิตที่ผ่านการคัดเลือกให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณารับนิสิตเข้าทำวิจัย โดยหากนิสิตยังไม่ระบุอาจารย์ที่ปรึกษา ทางหลักสูตร

จะมอบหมายอาจารย์ที่เหมาะสมในระยะแรกจนกว่าจะได้รับการตอบรับอย่างเป็นทางการ สุดท้าย หลักสูตรจะเสนอรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ พร้อมประกาศรายชื่อนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถเริ่มวางแผนการเรียนและดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้ตั้งแต่เริ่มต้น อันช่วยให้การสำเร็จการศึกษาทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

8.6.2 มีการดำเนินการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวสำหรับการสนับสนุนทางวิชาการและไม่ใช่วิชาการ เพื่อให้เพียงพอและมีคุณภาพ ในการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม

ภาควิชาฯ ได้จัดการประชุมเพื่อวางแผนกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนิสิตและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ในระยะสั้น ภาควิชาและหลักสูตรดำเนินโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยแนะนำหลักสูตร กฎระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย พร้อมจัดทำคู่มือการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการลงทะเบียนและวางแผนสำเร็จการศึกษา อีกทั้งเปิดโอกาสให้นิสิตใหม่ได้สอบถามข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมถึงการแนะนำคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตรุ่นพี่ เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ โดยเฉพาะด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ การเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ และการใช้ทรัพยากรสนับสนุนการวิจัย นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ยังส่งเสริมศักยภาพนิสิตผ่านโครงการเตรียมความพร้อมเพื่อการวิจัยและกิจกรรมงานประกอบการเรียน สำหรับระยะยาว ภาควิชาและหลักสูตรได้วางแผนกิจกรรมเสริมสร้างทักษะที่สามารถนำไปใช้ในการนำเสนอผลงานวิชาการ การบริการวิชาการ และการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง

8.6.3 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีระบบที่เหมาะสมสำหรับการติดตามความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และภาระงานที่ได้รับมอบหมายของนิสิต โดยมีการบันทึกและติดตามข้อมูลดังกล่าวอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งมีการให้ข้อเสนอแนะและดำเนินการแก้ไขเมื่อจำเป็น

การดูแลและให้คำปรึกษาด้านวิทยานิพนธ์แก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นกระบวนการที่มีระบบ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 3 คนทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร ให้ข้อเสนอแนะแก่ภาควิชา และดูแลนิสิตในภาพรวม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักมีบทบาทสำคัญในการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ วิธีการวิจัย และแผนการดำเนินงานร่วมกับนิสิต พร้อมทั้งมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อให้คำปรึกษาอย่างครอบคลุม หากนิสิตยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดูแลในเบื้องต้นจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการ การแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยนิสิตต้องจัดทำและเสนอขอโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านระบบ iThesis และได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 4 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตสามารถศึกษาคู่มือ ข้อกำหนด และระเบียบที่เกี่ยวข้องผ่านเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้ดำเนินการได้ถูกต้องครบถ้วน นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดรายวิชาที่มีลักษณะการติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ เพื่อสนับสนุนและกำกับดูแลนิสิตอย่างใกล้ชิดตลอดกระบวนการทำวิจัยจนสำเร็จการศึกษา

8.6.4 หลักสูตรมีการสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมกิจกรรมนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ความชำนาญ และทักษะการทำงานที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพ

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้และพัฒนาทักษะสำคัญสำหรับการประกอบวิชาชีพ เช่น โครงการปฐมนิเทศ โครงการฝึกทักษะด้านการนำเสนอผลงานและการเขียนบทความวิชาการ โครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตบัณฑิตศึกษาเพื่อการทำวิจัย โครงการดำเนินงานเชิงวิชาการ และโครงการสนับสนุนทุนเพื่อการวิจัยหรือฝึกงานในต่างประเทศ นอกจากนี้ หลักสูตรยังบูรณาการพันธกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ผ่านกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นิสิตมี

ส่วนร่วมอย่างจริงจัง ได้แก่ การเป็นผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant) ผู้ช่วยวิจัย (Research Assistant) และการถ่ายทอดความรู้ผ่านกิจกรรมสาธารณะ เช่น การจัดนิทรรศการและงานเผยแพร่ผลงานต่าง ๆ

8.6.5 มีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการนิสิตอย่างชัดเจน เพื่อใช้ในการคัดเลือกและจัดสรรทรัพยากรปฏิบัติงาน ทั้งนี้ มีการประเมินสมรรถนะดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อีกทั้งมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การให้บริการเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฯ มีบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่สำคัญในการสนับสนุนการเรียนการสอน การดำเนินงานเอกสาร และการบริการด้านธุรกรรมต่าง ๆ แก่นิสิต โดยบุคลากรเหล่านี้มีความรู้และทักษะเฉพาะด้านเพื่อเสริมประสิทธิภาพการดำเนินงานของหลักสูตร ปัจจุบันภาควิชาฯ มีบุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 9 คน แบ่งหน้าที่ออกเป็นฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ฝ่ายบริการนิสิต ฝ่ายปฏิบัติการ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายการเงิน และฝ่ายกิจกรรมนิสิต เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

8.6.6 มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับผลลัพธ์กับเกณฑ์อ้างอิงและมีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ได้จัดการประชุมหารือร่วมกัน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้สอนเข้าร่วม เพื่อกำหนดแนวทางและวางแผนโครงการในการจัดหาและพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต รวมถึงการเตรียมความพร้อมของวัสดุและครุภัณฑ์ให้มีความเหมาะสม เพียงพอ และพร้อมใช้งานสำหรับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษานอกจากนี้ ภาควิชาฯ ยังได้จัดสรรพื้นที่การเรียนรู้ให้แก่นิสิต เช่น ห้องทำงานและพื้นที่แลกเปลี่ยนความรู้ พร้อมบริการน้ำดื่มและสัญญาณอินเทอร์เน็ต ตลอดจนจัดเตรียมห้องปฏิบัติการทั้งส่วนกลางและเฉพาะทางเพื่อสนับสนุนการทำวิจัยของนิสิตอย่างเต็มที่ โดยมีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริการสิ่งสนับสนุนผู้เรียนของภาควิชาฯ และนำมาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

8.7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

8.7.1 ทรัพยากรทางกายภาพที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพร้อมและเพียงพอในการสนับสนุนการดำเนินหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฯ ได้จัดหาและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยมีอาคารเรียน ห้องปฏิบัติการ แผลงทดลอง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการได้รับการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างครบถ้วน โดยคำนึงถึงความจำเป็นและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นสำคัญ ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านกระบวนการที่เป็นระบบ โดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการของอาจารย์และนิสิตผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ จากนั้นนำผลการสำรวจเสนอในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาจัดสรรทรัพยากร โดยใช้ผลการประเมินจากนิสิตและอาจารย์ประกอบการตัดสินใจตามลำดับความสำคัญด้านการเรียนการสอนและการวิจัย ภาควิชาฯ จะจัดทำแผนจัดซื้อครุภัณฑ์และเสนอขออนุมัติไปยังคณะเกษตร กำแพงแสน และเมื่อได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว ภาควิชาฯ จะดำเนินการจัดซื้อตามแผนที่อนุมัติ

8.7.2 มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัย พร้อมให้บริการอย่างเพียงพอ และถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัย

สำหรับอุปกรณ์และเครื่องมือวิจัยในห้องปฏิบัติการ ภาควิชาฯ มีระบบดูแลและซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากอุปกรณ์ชำรุดหรือทำงานผิดปกติ ผู้ใช้งานต้องแจ้งผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการผ่านแบบฟอร์มที่ภาควิชาฯ จัดเตรียมไว้ จากนั้นผู้ดูแลห้องปฏิบัติการจะเสนอหัวหน้าภาควิชาฯ เพื่ออนุมัติการซ่อมแซม ซึ่งภาควิชาฯ จะดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด ภาควิชาฯ ยังได้จัดสรรครุภัณฑ์ใหม่เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา เช่น เครื่อง

ตรวจวัดสภาพอากาศและระบบ Eddy Covariance สำหรับการศึกษาปรากฏการณ์สภาพภูมิอากาศและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงครุภัณฑ์สำคัญอย่างเครื่อง RT-PCR และเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานในห้องปฏิบัติการ ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะฯ ได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และมีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูล การทำงานวิชาการ และการเรียนรู้ของนิสิตให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

8.7.3 ได้มีการจัดตั้งห้องสมุดดิจิทัลให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรส่งเสริมนิสิตให้ใช้บริการห้องสมุดวิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่ทันสมัยและรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสำนักหอสมุดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบ KU Digital Library ที่มีรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง E-Journals และ E-Books อย่างครบถ้วน

8.7.4 มีการพัฒนาและจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร และส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

บุคลากรและนิสิตของภาควิชาและหลักสูตรสามารถใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจากสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมระบบสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การปฏิบัติงาน และการวิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นระบบ

8.7.5 มหาวิทยาลัยมีการจัดให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ เพื่อเอื้อให้บุคลากรและนิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเต็มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีคุณภาพ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่ทันสมัยและสามารถเข้าถึงได้สะดวก โดยอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้บริการหลากหลายเพื่อสนับสนุนนิสิตและบุคลากร ได้แก่ บริการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย บริการสารสนเทศ ระบบสารสนเทศ และการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์

8.7.6 หลักสูตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดและบังคับใช้มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษอย่างเหมาะสม ตลอดจนมีการเฝ้าระวัง ประเมิน และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อสนับสนุนการใช้ชีวิตและการเรียนรู้ของนิสิตและบุคลากรอย่างมีคุณภาพ สำหรับอาคารเรียน มีศูนย์เรียนรวม 2-4 และพื้นที่ Co-Working Space ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันของนิสิตด้านสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมีสถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจรักษา การดูแลกรณีอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การจัดอบรมปฐมพยาบาล การจัดหน่วยปฐมพยาบาลในกิจกรรมต่าง ๆ บริการรถพยาบาลฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง และกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ หลักสูตรได้สื่อสารข้อมูลเหล่านี้ให้แก่นิสิตและบุคลากรเพื่อความสะดวกในการเข้ารับบริการ มหาวิทยาลัยยังมีหน่วยงานกองบริการกลางและงานอาคารสถานที่ แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสนับสนุนงานอาคารสถานที่ กลุ่มซ่อมบำรุง และกลุ่มออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมและศิลปกรรม เพื่อดูแลสภาพแวดล้อมภายในวิทยาเขต ด้านความปลอดภัย มีหน่วยรักษาความปลอดภัยสังกัดกองบริการกลาง ดูแลความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สินตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงควบคุมการจราจรและตรวจตราสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้ ภาควิชายังติดตั้งกล้องวงจรปิดในพื้นที่เพื่อเสริมมาตรการความปลอดภัยของทรัพย์สิน

8.7.7 มหาวิทยาลัยจัดให้มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวิจัย และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนิสิตอย่างเหมาะสมและปลอดภัย

กองบริการกลาง งานอาคารและสถานที่ ภายใต้กลุ่มภารกิจออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมและศิลปกรรม มีหน้าที่ดูแลสิ่งแวดล้อมภายในวิทยาเขต โดยเฉพาะการจัดสวนหย่อมและพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่พักผ่อนสำหรับนิสิต บุคลากร รวมถึงบุคคลภายนอก นอกจากนี้ ภายในวิทยาเขตกำแพงแสนยังมีถนนที่ปลูกต้นชมพูพันธุ์ทิพย์เรียงราย ซึ่งจะออกดอกสวยงามปีละประมาณ 3 ครั้ง และเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัดนครปฐม มหาวิทยาลัยมีศูนย์กีฬาเพื่อสนับสนุนการออกกำลังกายและการเรียนรู้ด้านสุขภาวะ โดยประกอบด้วยสนามกีฬาและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สนามกอล์ฟ สนามเทนนิส สนามบาสเก็ตบอล สนามฟุตบอล สนามแบดมินตัน สนามเซปักตะกร้อ และสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ยังมีหอพักนิสิต โรงอาหารกลาง 2 แห่ง สหกรณ์ร้านค้า และร้านสะดวกซื้อ ภายในพื้นที่วิทยาเขต รวมถึงระบบรถโดยสารสวัสดิการให้บริการรับส่งฟรีระหว่างสถานศึกษา ที่พักอาศัย และจุดเชื่อมต่อการเดินทางภายนอกวิทยาเขต ในด้านการสนับสนุนการศึกษาและวิจัย วิทยาเขตกำแพงแสนมีหน่วยงานสำคัญหลายแห่ง เช่น ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยด้านการเกษตร และศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ ซึ่งให้บริการเครื่องมือและองค์ความรู้ด้านเครื่องจักรกลการเกษตรแก่นักวิจัยและนิสิต

8.7.8 ได้มีการระบุและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการและอำนวยความสะดวก เพื่อให้มั่นใจว่าทักษะและความสามารถของบุคลากรยังคงตอบสนองต่อความต้องการของนิสิตอย่างเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

การจัดการศึกษาของหลักสูตรนอกจากการใช้บริการภายในหลักสูตรแล้ว ยังต้องพึ่งพาหน่วยงานสนับสนุนอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีผลต่อการเรียนการสอนทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นหลักสูตรจึงได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ ความเหมาะสม และความเพียงพอในการให้บริการของเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่หอพัก เจ้าหน้าที่สำนักบริการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่หอสมุด และเจ้าหน้าที่บริการการศึกษา โดยนิสิตสามารถกรอกข้อมูลผ่าน Google Form ซึ่งได้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์กลุ่มของอาจารย์ประจำหลักสูตรและไลน์กลุ่มนิสิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ

8.7.9 มีการประเมินและพัฒนาคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ทั้งห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และบริการด้านการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานที่กำหนด

หลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ งานทะเบียนนิสิต ระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต บริการอนามัยและการรักษาพยาบาล สนามกีฬา อาคารเรียนและศูนย์เรียนรวม บริการรถโดยสารสวัสดิการ ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย และการให้บริการกิจการนิสิต โดยผลการสำรวจจะถูกรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการในปีการศึกษาถัดไป

8.8 ผลลัพธ์และความสำเร็จของหลักสูตร (Output and Outcomes)

8.8.1 อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ได้มีการกำหนด ติดตามประเมินผล และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรติดตามอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา พร้อมเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของนิสิต เช่น กระบวนการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งอาจใช้เวลานานจากการรอการตอบรับ และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมการทดลองที่อาจทำให้ต้องทำการทดลองซ้ำเมื่อผลไม่เป็นไปตามคาด ส่งผลให้ระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ยืดออกไป นอกจากนี้ยังพบปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการคงอยู่ของนิสิต เช่น ระยะเวลาทำวิจัยที่ยาวนานจากการทดลองที่ไม่ประสบผลสำเร็จ ความท้าทายในการแบ่งเวลาของนิสิตที่ทำงานควบคู่กับการเรียน

ซึ่งมักให้ความสำคัญกับงานมากกว่าวิจัย การใช้เวลาในการเขียนวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์บทความ รวมถึงนิสิตบางส่วนที่ต้องใช้เวลามากขึ้นในการสอบภาษาอังกฤษให้ผ่านเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ทั้งหมดนี้เป็นปัจจัยที่อาจทำให้การสำเร็จการศึกษาล่าช้า และอาจมีผลต่อกำลังใจและความต่อเนื่องของนิสิตในการทำวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ภาควิชาและหลักสูตรได้ดำเนินโครงการเร่งรัดวิทยานิพนธ์ โดยมีการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

8.8.2 มีระบบเพื่อติดตามและประเมินความสามารถในการดำเนินงานทำของบัณฑิต รวมถึงการประกอบอาชีพอิสระ ผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ พร้อมทั้งมีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรได้ติดตามอัตราการดำเนินงานของบัณฑิตผ่านการสอบถามในช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร รวมถึงการพูดคุยกับศิษย์เก่าที่ได้เริ่มทำงานแล้ว ข้อมูลที่ได้รับจะถูกสรุปและใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรผ่านการประชุมของหลักสูตร โดยพบว่าบัณฑิตประกอบอาชีพในหลากหลายสาขา ทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ ในภาคเอกชน บัณฑิตจำนวนมากได้ทำงานกับบริษัทชั้นนำ ส่วนหนึ่งได้เข้าทำงานในหน่วยงานของรัฐ และยังมีบางส่วนที่ประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการ โดยรวมแล้ว บัณฑิตส่วนใหญ่มีความก้าวหน้าและประสบความสำเร็จในสายอาชีพที่ตนเลือก

8.8.3 มีการกำหนด ติดตาม และพัฒนามาตรฐานผลงานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ ตลอดจนกิจกรรมทางวิชาการของอาจารย์และนิสิตอย่างเป็นระบบ โดยมีการเปรียบเทียบตัวชี้วัดกับเกณฑ์อ้างอิงที่เหมาะสม เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรติดตามการเผยแพร่ผลงานวิจัยของนิสิตอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่านิสิตส่วนใหญ่เลือกนำเสนองานในการประชุมวิชาการ เนื่องจากมีระยะเวลาการดำเนินการชัดเจนและใช้เวลาไม่นาน ขณะเดียวกันก็มีนิสิตบางส่วนที่สามารถตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับชาติและนานาชาติได้ นอกจากนี้คณาจารย์และบุคลากรของภาควิชาฯ ยังสร้างผลงานวิชาการที่โดดเด่น โดยมีบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติและได้รับรางวัลต่าง ๆ ซึ่งความสำเร็จดังกล่าวสะท้อนถึงความร่วมมือภายในภาควิชา นโยบายที่สนับสนุน และบรรยากาศทางวิชาการที่เอื้อต่อการสร้างองค์ความรู้

8.8.4 มีการจัดเตรียมและนำเสนอข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อแสดงถึงระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Programme Outcomes) ที่ได้มีการกำหนดและติดตามประเมินอย่างเป็นระบบ

หลักสูตรได้ประมวลผลอัตราการผ่านการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชาของทุกปีการศึกษา โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนิสิตที่ได้เกรดตั้งแต่ 3.0 (B) ขึ้นไป กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เพื่อนำมาวิเคราะห์และสะท้อนระดับความสำเร็จในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

8.8.5 มีการเก็บข้อมูลและติดตาม ผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตผ่าน Google Form ในทุกปีการศึกษา โดยประเมินบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว 1 ปี เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร

8.9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตร โดยใช้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สอดคล้องตามเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มีผลการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 10 ตัวบ่งชี้ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ตารางตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2

| ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน | ปีการศึกษา | | | | |
|---|------------|------|------|------|------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา | X | X | X | X | X |
| 2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผล ลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | X | X | X | X | X |
| 3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลการ พัฒนาการของผลลัพท์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา | X | X | X | X | X |
| 4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพท์ ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เรียน | X | X | X | X | X |
| 5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปี การศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ ภาควิชา | X | X | X | X | X |
| 6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ ของหลักสูตรและผลลัพท์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร | X | X | X | X | X |
| 7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่ เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง | X | X | X | X | X |
| 8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับ นิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบ ของส่วนงานต้นสังกัด | X | X | X | X | X |
| 9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร โดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 | X* | X | X | X | X |
| 10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 | X* | X* | X | X | X |

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1.1) การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อเพิ่มทักษะทางวิชาการต่าง ๆ โดยการบูรณาการวิทยาการปรับปรุงพันธุ์พืชร่วมกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เทคโนโลยีด้านจีโนม และวิทยาศาสตร์เกษตรแขนงต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม และจรรยาบรรณ ในการแก้ไขปัญหาทางการเกษตร และการดำเนินงานวิจัยเพื่อพัฒนาพืชเศรษฐกิจ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

การปรับปรุงหลักสูตรการปรับปรุงพันธุ์พืชในครั้งนี้มุ่งตอบสนองต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศและของโลก รวมทั้งการตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเกษตรที่เกี่ยวข้องโดยมีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศด้านพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิตและการผลิตบุคลากรวิจัยที่มีทักษะความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร โดยการเรียนการสอนมุ่งเน้น การนำมาประกอบอาชีพด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช การพัฒนางานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นการสร้างนักวิจัยและบุคลากรที่เป็นที่ยอมรับระดับชาติ และระดับสากล ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชสู่ท้องตลาด จะช่วยแก้ปัญหาความต้องการนักวิจัยที่มีคุณภาพได้

นอกจากนี้ หลักสูตรออกมาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศและของโลก ด้วยการตอบสนองต่อการบรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรยั่งยืน อันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่มีความต้องการอาหารที่มีคุณภาพสูงในประเทศที่พัฒนาแล้ว และปริมาณอาหารที่เพียงพอในประเทศที่กำลังพัฒนา และตอบสนองยุทธศาสตร์การเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์ระดับสากล โดยคงความหลากหลายทางพันธุกรรมของเมล็ดพันธุ์พืชที่ใช้เพาะปลูก และมีเมล็ดพันธุ์พืชพันธุ์ดี ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อการเกษตรอันเป็นพื้นฐานของการผลิตผลผลิตเกษตรมูลค่าในอนาคต

หลักสูตรจึงออกแบบให้สาระรายวิชาตามแนวทางการจัดการศึกษาโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยได้นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 4 ด้านมาเป็นหลักในการพิจารณาออกแบบโครงสร้างหลักสูตร ได้มีการนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาปรับปรุงสาระในหลักสูตรให้มีความทันสมัย ซึ่งความรู้และเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้ด้านทฤษฎีเพื่อนำมาออกแบบงานวิจัยอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และสามารถประมวล วิเคราะห์ผลงานวิจัยอย่างเป็นระบบ ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้จะได้รับการเผยแพร่ต่อสาธารณะผ่านการประชุมวิชาการหรือผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติหรือนานาชาติ

9.1.2) การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรได้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรมาใช้กำหนดเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญของผลการเรียนรู้ของหลักสูตรร่วมกับแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาในการพิจารณาออกแบบรายวิชา โดยกำหนดขอบเขต เนื้อหา และลำดับของหัวข้อที่ถูกต้องและเหมาะสมของรายวิชา ระบุจุดประสงค์การสอนที่ชัดเจน ออกแบบวิธีการสอน และการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตที่สะท้อนความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา การจัดกระบวนการเรียนรู้ และการวัดการประเมินผล

การจัดกระบวนการเรียนรู้เริ่มต้นจากการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ มีความเข้าใจถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่ได้วางไว้เพื่อที่ผู้สอนจะได้จัดกระบวนการเรียนรู้แบบ active learning ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และแบบกลุ่มใหญ่ หรือจัดสถานการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในรายวิชา

ตามความเหมาะสมของเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถสื่อสารระหว่างบุคคลหรือนำเสนอได้อย่างเหมาะสม รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) โดยผู้สอนให้ข้อเสนอแนะแบบย้อนกลับ ทำให้มั่นใจว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการคิดและสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับโลกของการทำงานจริงได้

การออกแบบการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา มีการกำหนดระยะเวลาการสอน กิจกรรมการเรียนรู้หรือวิธีการสอน เครื่องมือและวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้งในระดับบทเรียน (LLO) และรายวิชา (CLO) ในประมวลการสอนของรายวิชาอย่างชัดเจน มีการจัดทำการประเมินการนำเสนอผลงาน การทำรายงานหรืองานที่มอบหมาย ในรูปแบบ rubrics เพื่อความมั่นใจว่าการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และยุติธรรม

หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยการทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตระดับรายวิชาโดยสัมภาษณ์นิสิตและอาจารย์ผู้สอน ด้วยแบบการทวนสอบที่สร้างขึ้นโดยหลักสูตรฯ ในส่วนของนิสิตครอบคลุมถึงความคาดหวังต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาก่อนและหลังเรียน การแจ้งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ วิธีการวัดและประเมินผล ข้อคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอน และการนำผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างไร ส่วนการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนครอบคลุมการกำหนดเป้าหมายผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่จะเกิดกับนิสิตในด้านความรู้ ทักษะและเจตคติหรือคุณลักษณะของผู้เรียน เครื่องมือและวิธีการที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตได้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง กระบวนการจัดการเรียนการสอน ระดับความสำเร็จในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังหลังเสร็จสิ้นการสอน และปัญหาที่ทำให้ไม่เป็นไปตามคาดหวัง แนวทางแก้ปัญหา (หากมี) แนวทางในการปรับปรุงรายวิชาในอนาคต และข้อเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นต้น การสอบถามโดยใช้แบบสำรวจตนเองของนิสิตเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรมหลังจากเรียนรายวิชา ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ตามรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตาม มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป วิเคราะห์ผลจากการประเมินแล้วนำเสนอให้ผู้สอนนำไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน

นอกจากนี้หลักสูตรฯ กำกับเรื่องการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตระหว่างการเรียนการสอนเป็นระยะ ๆ โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาแจ้งผลการเรียน ผลการสอบ พร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาตนเองทั้งด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ให้นิสิตทราบเพื่อให้นิสิตสามารถปรับปรุงและพัฒนาได้ทันท่วงทีก่อนการตัดสินผลการเรียน อาจารย์ผู้สอนกำหนดช่วงเวลาให้นิสิตเข้าพบเพื่อพูดคุยและให้คำแนะนำ และช่องทางในการติดต่ออาจารย์ผู้สอนไว้ในโครงร่างรายวิชา พร้อมทั้งติดตามความคืบหน้าของผู้เรียนในบทบาทของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนได้ทันเวลา

9.1.3) มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

9.1.3.1 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้หรือรายละเอียดรายวิชา

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาในรายละเอียดรายวิชา พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2) มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งรายละเอียดรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายละเอียดรายวิชาของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรเพื่อ พิจารณาความสอดคล้องตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและของหลักสูตรที่มีอยู่ในเล่มรายละเอียดหลักสูตรแล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

4) หลังจากครบกำหนดการเพิ่ม/ถอนรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะแจ้งต่อคณะฯ เพื่อดำเนินการปิดรายวิชา หากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตามรายงานผลการเรียนรายวิชานั้น

5) กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต ให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ หรือการวัดประเมินอย่างไรในปี การศึกษาถัดไป

9.1.3.2 การกำกับ การประเมิน การจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร

1) มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งรายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอนภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

2) หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของคณะฯ มีการกำหนดให้มีคณะกรรมการการศึกษาของคณะฯ กำกับให้ผู้สอนจัดทำ รายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอน

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรเพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ในเล่มรายละเอียดหลักสูตร

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายในกรอบเวลาที่กำหนดหลังสิ้นปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร

5) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

9.1.3.3 การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

1) อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา มีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินในรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอนของแต่ละรายวิชา

2) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันพิจารณาความสอดคล้องของกิจกรรมการสอน และวิธีวัด การประเมินที่ใช้แล้วเสนอผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะ

3) หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยการทำให้แบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และการพิจารณาตัดสินผลการเรียนร่วมกันในที่ประชุมภาควิชาและแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์นิสิตชั้นปีสุดท้าย ผู้ใช้บัณฑิต

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome โดยกำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การ ประเมิน และผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป

9.1.3.4 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

- 1) อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้
- 3) อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการแก้ไขเกรดของนิสิต
- 4) หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้มาจัดทำรายงานการดำเนินงานของหลักสูตรผลการเรียนรู้ระดับชั้นปี
 - 1) หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและผลการเรียนรู้ระดับรายปี ตามรายวิชาที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้
 - 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและให้หลักสูตรครอบคลุม Yearly learning outcome โดยกำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การ ประเมิน และผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

เพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการจัดการศึกษาตามวงจรคุณภาพ PDCA โดยมีเป้าหมายเพื่อให้บัณฑิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ทุกคน หลักสูตรมีแผนการบริหารคุณภาพ ในกระบวนการจัดการศึกษา ดังนี้

| กระบวนการจัดการศึกษา | การวางแผนคุณภาพ | ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง | จุดควบคุมคุณภาพ |
|--|---|--|--|
| 1) กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา | กำหนดกลุ่ม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร แล้วออกแบบเครื่องมือและเลือกวิธีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำมาสู่การ วิเคราะห์ความต้องการ จากนั้น กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแล้ว ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ร่วมกันกำหนด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ในระดับหลักสูตร การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษาและกำหนดสาระของรายวิชา | <u>ความเสี่ยง</u> 1) การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีด้านพันธศาสตร์และดิจิทัล รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) ความคาดหวังหรือทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคตของบัณฑิตเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ปัจจุบัน <u>การบริหารความเสี่ยง</u> ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงรายวิชา การจัดการเรียน การสอนและการประเมินให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิตมากขึ้น | <u>ตัวชี้วัด</u> ระดับความพึงพอใจของ นายจ้าง และ ศิษย์เก่าต่อหลักสูตร <u>การประเมินผล</u> - ใช้แบบสำรวจความพึงพอใจและการติดตามผล การจ้างงานของศิษย์เก่า - รายงานผลการ ดำเนินงานของหลักสูตร |
| 2) กระบวนการจัดการเรียน การสอน | 1) หลักสูตรกำหนด กระบวนการจัดการเรียน การสอนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างชัดเจน ในแต่ละ | <u>ความเสี่ยง</u> 1) คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์ | <u>ตัวชี้วัด</u> 1) มีการกำหนดสมรรถนะและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำ |

| กระบวนการจัดการศึกษา | การวางแผนคุณภาพ | ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง | จุดควบคุมคุณภาพ |
|---|---|---|---|
| | <p>รายวิชา และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เหมาะสม เช่น การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ การเรียนรู้แบบโครงการ รวมทั้งพัฒนาสื่อการสอน โดยเน้นความหลากหลาย และเข้าถึงง่ายและ กำหนดผู้สอนและวางระบบผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา</p> <p>2) จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) ประเมิน ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้</p> | <p>มาตรฐานหลักสูตรโดยเฉพาะผลงานตีพิมพ์</p> <p>2) ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน ไม่เพียงพอหรือเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้ครบถ้วน</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>1) มีการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ สมรรถนะและคุณสมบัติของอาจารย์ และ สนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>2) จัดทำแผนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตรรายปี</p> | <p>หลักสูตร ความสอดคล้องของรายวิชาที่สอนกับคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และ ประสบการณ์ของอาจารย์</p> <p>2) คะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกระบวนการสอนของรายวิชาในหลักสูตรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (ระดับ 3 ขึ้นไปในระดับ 5)</p> <p><u>การประเมินผล</u></p> <p>1) การประเมินผลการสอน โดยผู้เรียนในทุกภาคการศึกษา</p> <p>2) การวิเคราะห์รายงานผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร หรือ/และ ข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้</p> |
| <p>3) กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้</p> | <p>1) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา กำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตาม CLO และ ประเมินที่เหมาะสม และชัดเจนแต่ละรายวิชาใน หลักสูตร โดย ออกแบบ เครื่องมือประเมินผลที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบ โครงการ และการนำเสนอ</p> <p>2) ให้นิสิตประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอน และประเมินตนเองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต</p> | <p><u>ความเสี่ยง</u></p> <p>1) การเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือ และ เกณฑ์ การตัดสินผลในการวัด ประเมินผลที่ไม่เหมาะสมหรือไม่หลากหลาย</p> <p>2) อาจารย์ผู้สอนเก็บข้อมูลผลการประเมินได้ไม่ครบถ้วนตาม CLOs ที่ กำหนด</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>อาจารย์ตรวจสอบ กำกับติดตาม วิธีการเครื่องมือ และเกณฑ์การตัดสินผลที่ใช้ในการวัด และ ประเมินผลผู้เรียนระหว่างภาคเรียนอย่างต่อเนื่อง และนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการวัดประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับ CLOs</p> | <p><u>ตัวชี้วัด</u></p> <p>1) อัตราผู้เรียนที่บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตาม เป้าหมาย</p> <p>2) คะแนนประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p><u>การประเมินผล</u></p> <p>1) การวิเคราะห์ ข้อมูล ผลสัมฤทธิ์ในรายวิชา จากการประเมินจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก หลักสูตร</p> <p>2) ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตระดับรายวิชาและหลักสูตร</p> <p>3) การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อกระบวนการประเมินผู้เรียน</p> |
| <p>4) กระบวนการบริหาร และ พัฒนาอาจารย์</p> | <p>1) วางแผนอัตรากำลัง แผนบริหารจัดการด้านความร่วมมือจากภาคีวิชาต่าง ๆ ในการจัดสรรอาจารย์เพื่อการเรียนการสอนของหลักสูตร</p> <p>2) แพลนส่งเสริม และ สนับสนุน อาจารย์ให้คงคุณสมบัติของการเป็น อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และ อาจารย์ผู้สอน</p> | <p><u>ความเสี่ยง</u></p> <p>การเปลี่ยนแปลงของกฎเกณฑ์ ข้อกำหนด และระเบียบต่อการขาดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>การส่งเสริมอาจารย์ให้ขึ้นตำแหน่งทางวิชาการ และพัฒนาทักษะด้านการวิจัย การตีพิมพ์ผลงานในวารสาร</p> | <p><u>ตัวชี้วัด</u></p> <p>1) จำนวนผลงานตีพิมพ์ของ อาจารย์อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ในรอบ 5 ปี</p> <p>2) กิจกรรมที่อาจารย์ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียน การสอน การวิจัย หรือบริการ</p> |

| กระบวนการจัดการศึกษา | การวางแผนคุณภาพ | ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง | จุดควบคุมคุณภาพ |
|---|---|--|--|
| | 3) สนับสนุนการพัฒนาการสอนด้วยการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยและการบริการวิชาการมาใช้ในห้องเรียน | ที่มีมาตรฐานทางวิชาการ | <p>วิชาการที่นำมาใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในหลักสูตร</p> <p><u>การประเมินผล</u></p> <p>1) ผลการประเมินการสอนรายวิชา</p> <p>2) ผลงานวิจัยและการบริการวิชาการ</p> |
| 5) กระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ | <p>1) จัดให้มีทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่จำเป็นในการเรียนรู้ให้แก่อาจารย์ นิสิต และ เจ้าหน้าที่ โดยวางแผนการบริหาร จัดการ ทรัพยากรของหลักสูตร</p> <p>2) สํารวจความต้องการและจัดหา ทรัพยากร การ เรียน รู้ และ สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการ เรียน รู้เพิ่มเติมแก่อาจารย์ นิสิต และ บุคลากรของหลักสูตร</p> | <p><u>ความเสี่ยง</u></p> <p>1) การจัดสรรงบประมาณประจำปี ในการ จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ และ เทคโนโลยีทางการศึกษา ไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจาก ทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษาบางประเภท มีมูลค่าสูง และการจัดหาทรัพยากรและ เทคโนโลยี ทางการศึกษาดังกล่าวไม่ สอดคล้องกับ ระยะเวลาที่ จำเป็นต้องใช้สำหรับการเรียน การสอนและการวิจัย</p> <p>2) ความไม่ทันสมัยหรือไม่เพียงพอของเครื่องมือและครุภัณฑ์ที่มีอยู่</p> <p>3) การจัดสรรงบประมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการเนื่องจาก ทรัพยากรการเรียนรู้บางประเภทมี มูลค่าสูงและการจัดหาทรัพยากรไม่ ทันต่อการใช้งานและไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ต้องจำเป็นต้องใช้</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>การจัดทำแผนงบประมาณให้มี ประสิทธิภาพและจัดหาทรัพยากร การเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการ ศึกษาตามความจำเป็นก่อนหลังอย่าง เหมาะสม ตลอดจนบริหารจัดการ ทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยี ทางการศึกษาเดิมที่มีอยู่ให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด</p> | <p><u>ตัวชี้วัด</u></p> <p>1) แผนงบประมาณสำหรับ สิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>2) ผลการประเมินความพึงพอใจ ต่อทรัพยากรการเรียนรู้ ของผู้เรียน อาจารย์ และ ศิษย์เก่า</p> <p>3) ผลการสำรวจความต้องการ ความเพียงพอความพร้อมใช้ งาน ของทรัพยากรการเรียนรู้ ผลการสำรวจความต้องการ ความเพียงพอ ความพร้อมใช้ งานของทรัพยากรการเรียนรู้</p> <p><u>การประเมินผล</u></p> <p>1) ผลประเมินความพึงพอใจ ต่อ การ บริหาร จัด การ ทรัพยากรการเรียนรู้</p> <p>2) แผนงบประมาณสำหรับสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้</p> |

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

คณะเกษตร กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02049572 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Breeding for Tolerance to Environmental Stress

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 20 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การปรับปรุงพันธุ์ภายใต้สภาพเครียดจากสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงทางอาหารและการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน เนื่องจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ความแห้งแล้ง น้ำท่วม ความเค็มของดิน อุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป ตลอดจนสภาพดินที่เป็นพิษ ส่งผลกระทบต่อวงจรการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของพืชเศรษฐกิจ การพัฒนาพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพเครียดเหล่านี้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการผลิตให้คงที่และยั่งยืน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) |
|--|--|
| CLO1 อธิบายกระบวนการทางสรีรวิทยาที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม | PLO4 วิเคราะห์และประเมินองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ |
| CLO2 อธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์ การปรับปรุงพันธุ์พืช และพันธุศาสตร์โมเลกุลที่สำคัญต่อกลไกการทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร |
| CLO3 เชื่อมโยงความรู้จากแขนงวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร |
| CLO4 ออกแบบและวางแผนการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยคำนึงถึงทฤษฎีและหลักการของการปรับปรุงพันธุ์พืช | PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ |
| CLO5 สืบค้นและนำเสนอข้อมูลหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม |

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุศาสตร์โมเลกุล เทคโนโลยีพีโนไทป์สำหรับการคัดเลือก กลไกสรีรวิทยาพืชที่ตอบสนองต่อความเครียดจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม การพัฒนาพันธุ์พืชที่ทนทานต่อความแล้ง น้ำท่วม อุณหภูมิสูงหรือต่ำ ดินเค็ม ดินเป็นพิษ ดินกรด และดินต่าง

Plant breeding methods, molecular genetics, phenotyping technologies for selection. Plant physiological mechanisms responding to adverse environmental stress. Improvement of crop varieties tolerance to drought, flooding, high or low temperatures, saline soil, soil toxicity, acid soil, and calcareous soil.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.5

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) |
|---|---|
| CLO6 นำเสนอผลการเรียนรู้หรือแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอณูวิทยาศาสตร์ใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืช ทั้งในรูปแบบการเขียนรายงานและการนำเสนอปากเปล่าอย่างชัดเจนและถูกต้องตามหลักวิชาการ | PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม |

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การบูรณาการเทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและจีโนมิกส์เข้ากับการปรับปรุงพันธุ์พืชสมัยใหม่ เทคโนโลยีและวิธีการใหม่ทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช การประยุกต์เทคนิคและวิธีการทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม การค้นหายีนและอัลลีลใหม่ที่สนใจ การคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล การคัดเลือกระดับจีโนมและการแก้ไขยีน การถ่ายยีน

Integrating molecular biology and genomics into modern plant breeding. New molecular biology technology and methods in plant breeding. Application of molecular biology techniques and methods in plant breeding. Genetic diversity analysis, discovering genes and desirable-novel alleles. Marker-assisted selection. Genomic selection and gene editing. Gene transformation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.5

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

คณะเกษตร กำแพงแสน วิทยาเขต กำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02049576 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Techniques in Perennial Plant Breeding

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 20 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การปรับปรุงพันธุ์ไม้ยืนต้นเศรษฐกิจนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน เนื่องจากพืชยืนต้น (Perennial Plants) เช่น ไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมัน หรือไม้ป่า มีลักษณะการผสมข้ามพันธุ์สูงและมีระยะเวลาการเจริญเติบโตที่ยาวนานกว่าจะให้ผลผลิตซึ่งแตกต่างจากพืชไร่หรือพืชล้มลุกทั่วไป ดังนั้นความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคที่จำเป็นในการปรับปรุงพันธุ์ไม้ยืนต้นทั้งแบบมาตรฐานและใช้เครื่องหมายโมเลกุลสมัยใหม่ตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ในระยะต้นกล้า การใช้ต้นตอตลอดจนการปรับปรุงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตด้านเนื้อสัมผัส รสชาติ หรือปริมาณสารสำคัญให้เหมาะสมตามชนิดพืช และความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ในระยะยาว จึงช่วยเพิ่มองค์ความรู้ให้แก่นักปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อให้สามารถจัดการกับพืชที่โตช้า ปรับปรุงพันธุ์ยาก แต่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) |
|--|--|
| CLO1 เลือกใช้วิธีการจัดการละอองเรณู เมล็ด และต้นกล้าได้อย่างเหมาะสม | PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย |
| CLO2 ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยในกระบวนการคัดเลือกสายพันธุ์ไม้ยืนต้นได้อย่างถูกต้อง | PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญหาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม |
| CLO3 เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและความต้องการของผู้บริโภคเพื่อการปรับปรุงลักษณะเฉพาะในไม้ยืนต้นได้ | PLO4 วิเคราะห์และประเมินผลองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ |
| CLO4 ออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบพันธุ์ วิเคราะห์ข้อมูลจนถึงการเผยแพร่พันธุ์ใหม่ | PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ |

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

| รายวิชาเดิม | รายวิชาปรับปรุง | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|--|---|-------------------------------------|
| <p>02049576 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี 3(1-6-5) Techniques in Perennial Plant Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i></p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การจัดการละอองเรณู เมล็ด และต้นกล้าของพืชอายุหลายปี การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการคัดเลือกสายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ ลักษณะเฉพาะ กระบวนการปลูกทดสอบ การวิเคราะห์ข้อมูล และการปล่อยพันธุ์ใหม่ Pollen, seed and seedling management. Application of new technology in line selection. Breeding for specific traits. Process of testing, data analysis and releasing of new cultivars.</p> | <p>02049576 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี 3(3-0-6) Techniques in Perennial Plant Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i></p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) <i>ไม่เปลี่ยนแปลง</i></p> | <p>ยกเลิกชั่วโมง ปฏิบัติการ</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.5

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
คณะเกษตร กำแพงแสน วิทยาเขต กำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02049577 3(1-6-5)
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistics in Plant Breeding
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 20 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

วิธีการทางสถิติและการวางแผนการทดลอง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งแบบมาตรฐานและแบบสมัยใหม่ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดทางด้านสถิติและการวางแผนการทดลองเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการนำไปใช้ในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช และการผสมพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) |
|--|---|
| CLO1 เลือกใช้เทคนิคและวิธีการทางสถิติและแผนการทดลองที่เหมาะสมในงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช | PLO1 ออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตร โดยบูรณาการหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ |
| CLO2 ประยุกต์ใช้แผนการทดลองทางสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามบริบทของงานวิจัย | PLO4 วิเคราะห์และประมวลองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ |
| CLO3 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการวางแผนการทดลอง โดยใช้คำสั่งภาษาอาร์ได้อย่างถูกต้อง | PLO2 ปฏิบัติงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีบนพื้นฐานจรรยาบรรณการวิจัย PLO4 วิเคราะห์และประมวลองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างเป็นระบบ |
| CLO4 แปลผลและอภิปราย แล้วนำเสนอข้อมูลนั้นแก่ผู้อื่นได้ ร่วมกับค้นหาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถิติและการวางแผนการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์จากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ | PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับผู้รับสาร PLO6 จัดการข้อมูลด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญหาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม |

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

| รายวิชาเดิม | รายวิชาปรับปรุง | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|
| <p>02049577 การจัดการข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(1-6-5) Data management in Plant Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i></p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางปรับปรุงพันธุ์พืช การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน การเขียนรายงาน และการเสนอแผนการวิจัย</p> <p>Principles and methods in plant breeding research, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.</p> | <p>02049577 สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(1-6-5) Statistics in Plant Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i></p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการของวิธีการและเทคนิคทางสถิติและการวางแผนการทดลองที่นำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช แบบหุน การวิเคราะห์ทางสถิติและวางแผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์และแบบบล็อกไม่สมบูรณ์สำหรับทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืช การใช้ภาษาอาร์ ในวิเคราะห์สถิติและวางแผนการทดลองเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Principles of methods and techniques on statistics and experimental designs used in plant breeding. Model, statistical analysis and experimental design of complete and incomplete block designs for line evaluation and selection. Use of R-language in statistical analysis and experimental design for plant breeding.</p> | <p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.5

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

| | | |
|--------------------|---|----------|
| รหัสวิชา | 02049572 | 3(3-0-6) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพเครียดจากสภาพแวดล้อม | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Plant Breeding for Tolerant to Environmental Stress | |

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) | จำนวนชั่วโมง บรรยาย |
|---|------------------------|
| 1 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ความเครียดของพืชจากสภาพแวดล้อม | 3 |
| 2 กระบวนการทางสรีรวิทยาที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม | 6 |
| 3 พันธุศาสตร์โมเลกุลและสรีรวิทยาพืชที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | 6 |
| 4 กลไกความทนทานและการปรับปรุงพันธุ์พืชทนเค็ม | 3 |
| 5 กลไกความทนทานและการปรับปรุงพันธุ์พืชทนแล้ง | 3 |
| 6 กลไกความทนทานและการปรับปรุงพันธุ์พืชทนน้ำท่วมขัง | 3 |
| 7 กลไกความทนทานและการปรับปรุงพันธุ์พืชทนอุณหภูมิสูง | 3 |
| 8 กลไกความทนทานและการปรับปรุงพันธุ์พืชทนอุณหภูมิต่ำ | 3 |
| 9 กลไกความทนทานและการปรับปรุงพันธุ์พืชทนความเป็นพิษของดิน | 3 |
| 10 การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ทนทานภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | 3 |
| 11 การปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลทนทานภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | 3 |
| 12 การปรับปรุงพันธุ์ผักทนทานภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | 3 |
| 13 นำเสนอข้อมูลหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม | 3 |
| รวม | <u>45</u> |

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

| | | |
|--------------------|--|----------|
| รหัสวิชา | 02049576 | 3(3-0-6) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชหลายปี | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Techniques in Perennial Plant Breeding | |

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) | จำนวนชั่วโมง บรรยาย |
|---|------------------------|
| 1 Basic knowledge in perennial crops breeding | 3 |
| 2 Hybridization, Pollen and seed management. | 3 |
| 3 Handling of seedling populations | 3 |
| 4 Tissue and embryo culture | 3 |
| 5 Marker assisted selection | 3 |
| 6 Breeding for quality and fruitfulness | 3 |
| 7 Breeding for a changing climate | 3 |
| 8 Testing and cultivar evaluation | 3 |
| 9 Collecting and storage of pollen stocks, Testing pollen viability | 3 |
| 10 Genetic parameter estimations in perennial crops | 3 |
| 11 database management and data analysis | 3 |
| 12 Case study: Temperate plant breeding | 3 |
| 13 Case study: Papaya breeding program | 3 |
| 14 Case study: Banana breeding program | 3 |
| 15 Case study: Jatropha and oil palm breeding program | 3 |
| รวม | <u>45</u> |

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

| | | |
|--------------------|--|----------|
| รหัสวิชา | 02049577 | 3(1-6-5) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Essential Statistics in Plant Breeding | |

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) | จำนวนชั่วโมง บรรยาย | จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ |
|--|------------------------|----------------------------|
| 1 Statistical principles underlying experimental designs for plant breeding | 1 | 6 |
| 2 models and model assumptions underlying statistical analyses, primarily linear regression and analysis of variance | 1 | 6 |
| 3 Experimental design; completely randomised design (CRD) | 1 | 6 |
| 4 Experimental design; randomised complete block design (RCB) | 1 | 6 |
| 5 Experimental design; Two factors in experimental design | 1 | 6 |
| 6 Experimental design; split-plot design | 1 | 6 |
| 7 Experimental design; Latin square design | 1 | 6 |
| 8 Experimental design; incomplete block designs I | 1 | 6 |
| 9 Experimental design; incomplete block designs II | 1 | 6 |
| 10 North Carolina Mating Designs | 1 | 6 |
| 11 North Carolina Mating Designs | 1 | 6 |
| 12 Diallel mating design | 1 | 6 |
| 13 Diallel mating design | 1 | 6 |
| 14 Diallel mating design | 1 | 6 |
| 15 Class project | 1 | 6 |
| รวม | <u>15</u> | <u>90</u> |

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

| | | |
|--------------------|---|----------|
| รหัสวิชา | 02049579 | 3(3-0-6) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | เทคนิคสมัยใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีการทางอณูชีววิทยา | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | New Techniques of Molecular Plant Breeding | |

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) | จำนวนชั่วโมง บรรยาย |
|---|------------------------|
| 1 การปรับปรุงพันธุ์พืชสมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางอณูวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ | 3 |
| 2 โครงสร้างของดีเอ็นเอ ยีน โครโมโซม และจีโนม และการแสดงออกของยีน | 3 |
| 3 เครื่องหมายดีเอ็นเอ | 3 |
| 4 แผนที่พันธุกรรม และการค้นหา quantitative trait loci และ ยีน (I) | 3 |
| 5 แผนที่พันธุกรรม และการค้นหา quantitative trait loci และ ยีน (II) | 3 |
| 6 การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก | 3 |
| 7 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Bioinformatics | 3 |
| 8 เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการค้นหาลำดับดีเอ็นเอ (next-generation sequencing (NGS) และ third-generation sequencing (TGS)) | 3 |
| 9 การประยุกต์ใช้ NGS TGS และ Bioinformatics ในการวิเคราะห์และศึกษาจีโนมพืช | 3 |
| 10 การประยุกต์ใช้ NGS TGS และ Bioinformatics ในการค้นหายีนเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช (I) | 3 |
| 11 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการถ่ายยีน และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช | 3 |
| 12 เทคโนโลยี RNA interference (RNAi) และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช | 3 |
| 13 หลักการของเทคโนโลยี gene editing และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช (I) | 3 |
| 14 หลักการของเทคโนโลยี gene editing และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช (II) | 3 |
| 15 ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ด้วยเทคโนโลยีทางอณูวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ | 3 |
| รวม | <u>45</u> |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร. กุหลาบ เหล่าสาธิต
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2558

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย 2.1 Laosatit, K., K. Amkul, P. Somta, T. Lee, S. Shim, S.-H. Lee and P. Srinives. 2024. Construction of a SNP-based linkage map and identification of QTLs for woody biomass-related traits using an interspecific F ₂ population derived from <i>Jatropha curcas</i> × <i>Jatropha integerrima</i> . <i>Euphytica</i> . 220(4): 55. 11 Pages. DOI: 10.1007/s10681-024-03306-5. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2. Laosatit, K., K. Amkul, Y. Lin, X. Yuan, X. Chen and P. Somta. 2024. Two genes encoding caffeoyl coenzyme A <i>O</i> -methyltransferase 1 (CCoAOMT1) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.). <i>Theoretical and Applied Genetics</i> . 137(7): 146. 16 Pages. DOI: 10.1007/s00122-024-04653-6. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Laosatit, K., K. Amkul, L. Wang and P. Somta. 2024. Identification of novel QTLs for salt tolerance in zombi pea (<i>Vigna vexillata</i>). <i>Euphytica</i> . 220(7): 110. 12 Pages. DOI: 10.1007/s10681-024-03306-5. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร. จินตนา อันอาตม์งาม
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2548

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย | | |
| 2.1 Namisy, A., S.-Y. Chen, J.-H. Huang, J. Unartngam, C. Thanarut and W.-H. Chung. 2024. Histopathology and quantification of green fluorescent protein-tagged <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. luffae isolate in resistant and susceptible Luffa germplasm. Microbiology Spectrum . 12(2): e0312723. 15 Pages.. DOI: 10.1128/spectrum.03127-23. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2. Chaibang, A., R. Pawongrat, J. Unartngam and A. Unartngam. 2024. Preliminary investigation of the pathogenic effectors of <i>Paramyrothecium eichhorniae</i> by heat treatment and membrane separation. International Journal of Agricultural Technology . 20(3): 967-982. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Unartngam, J., N. Kopmoo, U. Pinruan, C. Kosawang and H. J. L. Jørgensen. 2024. Molecular and Morphological Identification of <i>Sarocladium</i> Species Causing Sheath Rot of Rice in Thailand and Their Division into Physiological Races. Journal of Fungi . 10(8): 535. 11 Pages. DOI: 10.3390/jof10080535. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร. ชเนษฎ์ ม้าลำพอง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2552

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ชเนษฎ์ ม้าลำพอง. 2566. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวภายใต้สภาพแวดล้อมไม่ เหมาะสม. จำนวนหน้า 324 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ISBN: 978-616-556-278-2 | H | 1.0 |
| 2. ผลงานวิจัย 2.1 Prakobkit Dangthaisong, Patiwat Sookgul, Samart Wanchana, Siwaret Arikrit and Chanate Malumpong. 2023. Abiotic stress at the early grain filling stage affects aromatics, grain quality and grain yield in Thai fragrant rice (<i>Oryza sativa</i>) cultivars. Agricultural Research . 12(3): 285-297. DOI: 10.1007/s40003-023-00646-x. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2 Thongyos, P., P. Narumol, U. Saichompoo, S. Cheabu, T. Ittisoponkul, T. Pornprom, W. Chai-Aree and C. Malumpong. 2023. Efficiency of short-grain rice breeding program between pedigree and single seed descent methods for yield, biotic resistance and cooking quality derived from indica x japonica. Agriculture and Natural Resources . 57(2): 233-248 DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.04. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Phethavone, S., T. Jampa, C. Grenier, J.Frouin, W. Jamboonsri, C. Malumpong, P. Xangsayyasane, T. Toojinda and J. L. Siangliw. 2024. Development and validation of markers to improve heat tolerance in flowering stage of Laos elite rice cultivar. Agriculture and Natural Resources . 58(3): 375-384. DOI: 10.34044/j.anres.2024.58.3.10. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุบผา คงสมัย
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. งานวิจัย | N | 0.8 |
| 2.1 มณฑเทียน แสนตะหมื่น, สนธิชัย จันทร์เปรม และ บุปผา คงสมัย. 2565. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและปริมาณสารแคปไซซินในพริกพื้นเมืองที่มีศักยภาพของประเทศไทย. วารสารผลิตภัณฑ์การเกษตร. 4(3) :22-38. (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน) | | |
| 2.2 ณัฐธิดา อินปิก, ชนเชษฐ ม้าลำพอง และ บุปผา คงสมัย. 2568. การประเมินค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรม ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และอัตราพันธุกรรมในประชากร S, lines ของข้าวโพดข้าวเหนียว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 14(1): 1-12. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน) | J | 0.6 |
| 2.3 Saendamuen, M., C. Chutteang, S. Chanprame and B. Kongsamai. 2022. Drought tolerance indices for yield improvement in local varieties of chili pepper. International Journal of Agricultural Technology. 18(3): 1233-1246. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร. ประกิจ สมท่า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2548

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| <p>1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ Nair, R. M., S. Chaudhari, N. Devi, A. Shivanna, A. Gowda, V. N. Boddepalli, H. Pradhan, R. Schafleitner, S. Jegadeesan and P. Somta. 2023. Genetics, genomics, and breeding of black gram [<i>Vigna mungo</i> (L.) Hepper]. <i>Frontiers in Plant Science</i>. 14: 1273363: 22 Pages. DOI: 10.3389/fpls.2023.1273363. (Scopus)</p> | M | 1.0 |
| <p>2. ผลงานวิจัย 2.1 Srichan, M., K. Laosatit, Y. Lin, X. Yuan, X. Chen and P. Somta. 2024. QTL-seq and QTL mapping identified a new locus for <i>Cercospora</i> leaf spot (<i>Cercospora canescens</i>) resistance in mungbean (<i>Vigna radiata</i>) and a cluster of <i>Receptor-like protein 12 (RLP12)</i> genes as candidate genes for the resistance. <i>Theoretical and Applied Genetics</i>. 137(12): 278: 14 Pages. DOI: 10.1007/s00122-024-04782-y. (Scopus)</p> | M | 1.0 |
| <p>2.2 Somta, P., W. Sorajjapinun, T. Yimram, O. Tanadul and P. Srinives. 2024. Registration of 'KUML4' and 'KUML8' mungbean cultivars with high yield and large seeds. <i>Journal of Plant Registrations</i>. 18(1): 33-41. doi:10.1002/plr2.20308. (Scopus)</p> | M | 1.0 |
| <p>2.3 Laosatit, K., K. Amkul, Y. Lin, X. Yuan, X. Chen and P. Somta. 2024. Two genes encoding caffeoyl coenzyme A <i>O</i>-methyltransferase 1 (<i>CCoAOMT1</i>) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.). <i>Theoretical and Applied Genetics</i>. 137(7): 146. 16 Pages. DOI: 10.1007/s00122-024-04653-6. (Scopus)</p> | M | 1.0 |
| <p>3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี</p> | | |
| <p>4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี</p> | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร. ปวีณา ชื่นวาริน
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2558

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย 2.1 Chuenwarin, P., K. Raksajan, P. Charoenphon, S. Thongleow, S. Sastawittaya and P. Pagamas. 2024. Fruit and Seed Development of <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle ‘Pan Rampai’ Cultivar. Current Applied Science and Technology . 24(6): e0259590. 10 Pages. DOI: 10.55003/cast.2024.259590. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2. Anusornpornpong, P., P. Chuenwarin, A. Sonong, Y. Srihiran, K. Buensanteai and W. Imsabai. 2024. Type of stomata and peel structure associated with programmed cell death of senescent spotting in banana. Scientia Horticulturae . 332: 113231. 9 Pages. DOI: 10.1016/j.scienta.2024.113231 (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Yongsuwan, A., W. Poncheewin, W. Sastawittaya, A. Somkul, B. Thunnom, W. Aesomnuk, A. Bhunchoth, N. Phironrit, B. Phuangrat, R. Koohapitakthum, R. Deeto, N. Warin, S. Wanchana, S. Arikrit, O. Chatchawankanphanich, P. Chuenwarin and V. Ruanjaichon. 2024. Exploring the Genomic Landscape: A Comprehensive Analysis of the Genetic Diversity and Population Structure of Thai Tomato Germplasm through Whole-Genome Sequencing (WGS). Horticulturae . 10(6): 602. 18 Pages. DOI:10.3390/horticulturae10060602 (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร.พัชรินทร์ ตัญญา
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2548

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย | | |
| 2.1 Phithakhongsa P, Tanya P, Arunyanark A, Phetcharat C, Muakrong N and Srinives P. 2023. Discovery of male sterility from an interspecific cross between <i>Jatropha curcas</i> and <i>J. integerrima</i> . Plant Genetic Resources. Characterization and Utilization . 21(6): 497-504. DOI: https://doi.org/10.1017/S1479262123001016 . (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2 Taeprayoon P, Ratchabut R, Srinives P, Limsrivilai A and Tanya P. 2024. Implications of genotypic and phenotypic variation in Dura x Dura oil palm for maternal selection. Agriculture and Natural Resources . 58(1): 139-146. DOI: 10.34044/j.anres.2024.58.1.14. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Tanya P, Taeprayoon P, Srikul S, Limsrivilai A and Srinives P. 2024. The use of factorial mating design for estimation of combining abilities in commercial oil palms. Journal of Oil Palm Research . 10 Pages. DOI: 10.21894/jopr.2024.0057. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร. ราตรี บุญเรืองรอด
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2551

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. งานวิจัย | | |
| 2.1 Nitayaros, J., T. Thanyasirawat, A. Sangdee, L. Rattanapolsan, R. Boonruangrod and P. Kawicha. 2023. Evaluation of banana cultivars and the pathogenesis-related class 3 and 10 proteins in defense against <i>Ralstonia syzygii</i> subsp. celebesensis, the causal agent of banana blood disease. Journal of Plant Protection Research . 63(3): 375-386. DOI: 10.24425/jppr.2023.146873. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2 Netlak., P., R. Boonruangrod, C. Ampomah-Dwamena, A. C. Allan and W. Imsabai. 2023. Beta-Carotene and lutein accumulation, and carotenoid biosynthetic gene expression during fruit development and fruit ripening of A genome banana. Scientia Horticulturae . 307: 111484. 10 Pages. DOI: 10.1016/j.scienta.2022.111484. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Boonruangrod, R., P. Tongyoo, O. Mongkolporn, P. Phengchang, K. Tanongjid, D. Thawornchareon, A. A. Theanhom and K. Suvittawat. 2025. Putative male parent of banana cultivar ‘Pakchong KU 46’ using SNP analysis. Genetic Resources and Crop Evolution . 72(5): 5447–5462. DOI: 10.1007/s10722-024-02227-5. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร. ศิวเรศ อารีกิจ
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2554

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย | | |
| 2.1 Phetluan, W., S. Wanchana, W. Aesomnuk, J. Adams, M. K. Pitaloka, V. Ruanjaichon, A. Vanavichit, T. Toojinda, J.E. Gray and S. Arikit. 2023. Candidate genes affecting stomatal density in rice (<i>Oryza sativa</i> L.) identified by genome-wide association. Plant Science . 330: 12 Pages. DOI: 10.1016/j.plantsci.2023.111624. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2 Riangwong, K., C. Saensuk, M. Pitaloka, R. Dumhai, V. Ruanjaichon, T. Toojinda, S. Wanchana, S. Arikit. 2023. Genetic diversity and population structure of a longan germplasm in Thailand revealed by genotyping-by-sequencing (GBS). Horticulturae . 9(6): 726: 12 Pages. DOI: 10.3390/horticulturae9060726. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Pannak, S., S. Wanchana, W. Aesomnuk, M. Pitaloka, W. Jamboonsri, M. Siangliw, B. C. Meyers, T. Toojinda and S. Ariki. 2023. Functional <i>Bph14</i> from Rathu Heenati promotes resistance to BPH at the early seedling stage of rice (<i>Oryza sativa</i> L.) as revealed by QTL-seq. Theoretical and Applied Genetics . 136(2): 2: 13 Pages. DOI: 10.1007/s00122-023-04318-w. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร. อนุรักษ์ อนุรักษ์นาค
 ตำแหน่ง ตำแหน่งรองคณบดี ตำแหน่งรองคณบดี ตำแหน่งรองคณบดี

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย | | |
| 2.1 Arunyanark, A., P. Tanya, P. Liangsakul, and P. Srinives. 2023. Biomass productivity and wood chemical composition at different pruning ages of interspecific hybrid Jatrophas. Agriculture and Natural Resources . 57: 353–362. DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.15. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2 Teinseree, N., P. Maitreemit, H. A. Volkaert, C. Chutteang, P. Sookgul, A. Tippayawat, A. Wongsuksri and A. Arunyanark. 2024. Flooding tolerance of sugarcane genotypes under recurring floods in plant and ratoon crops. Crop Breeding and Applied Biotechnology . 24(2): 9 Pages. DOI: 10.1590/1984-70332024v24n2a15. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Arunyanark, A., K. Foytong, C. Jompuk, P. Srinives and P. Tanya. 2024. Plant spacing and pruning effect on yield productivity of jatropha. Journal of Crop Science and Biotechnology . 27(4): 501–507. DOI: 10.1007/s12892-024-00246-3. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร. อัญมณี อวูชานนท์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพ ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี | | |
| 2. ผลงานวิจัย | | |
| 2.1 Kongsria, S., A. Auvuchanonb and N. Jaroonchon. 2023. Respon. e of physiological and morphological characteristics in Thai pummelo cultivars (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.) under drought stress condition. Agriculture and Natural Resources . 57(2): 261-270. DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.06. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.2. Supakitthanakorna, S., T. Suksodkhiawa, S. Aupanunb and A. Auvuchanonc 2024. Detection of mixed infections among three begomoviruses in pumpkin using multiplex polymerase chain reaction technique. Agriculture and Natural Resources . 58(4): 419-426. DOI: 10.34044/j.anres.2024.58.4.01. (Scopus) | M | 1.0 |
| 2.3 Chokthaweepanich, H., A. Auvuchanon, S.Hinjan and P. Phansak. 2024. Effects of rice landraces as cultivation media on yield and physiochemical properties of common split gill mushroom (<i>Schizophyllum commune</i> Fr.) cultivation. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca . 52(4): 13912. 14 Pages. DOI: 10.15835/nbha52413912. (Scopus) | M | 1.0 |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี | | |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี | | |



คำสั่งคณะกรรมการ กำแพงแสน

ที่ ๓๒ / ๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

อาศัยอำนาจตามคำสั่งสภาคำสั่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ ๑๔/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๔ เรื่อง แต่งตั้งคณบดีคณะเกษตร กำแพงแสน เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๕ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ดังนี้

- | | |
|---|----------------------------|
| ๑. คณบดีคณะเกษตร กำแพงแสน | ที่ปรึกษา |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุบผา คงสมัย | ที่ปรึกษา |
| ๓. ศาสตราจารย์สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. นายธีรยุทธ ตูจินดา | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. รองศาสตราจารย์ชเนษฎ์ ม้าลำพอง | ประธานกรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ประกิจ สมท่า | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญมณี อาวุชานนท์ | กรรมการ |
| ๘. รองศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จอมพุก | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุหลาบ เหล่าสาธิต | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปวีณา ชีนวาริน | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ราตรี บุญเรืองรอด | กรรมการ |
| ๑๒. นางสาวสารภี ตั้งเจริญ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๓. นางพิมพ์พิศา ฤกษ์ประทานไชย | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๔. นางสาวกนกวรรณ มณีงาม | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยสิทธิ์ ทองजू)
คณบดีคณะเกษตร กำแพงแสน

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

