

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร  
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย  
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. 2564  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

-----

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2559
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ .....5/2564..... เมื่อวันที่.....31..... เดือน .....พฤษภาคม..... พ.ศ.....2564.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับวิจัยสถาบันที่ต้องการให้เน้นประสบการณ์วิจัยให้กับนิสิต โดยให้นิสิตได้มีเวลาทำวิจัยมากขึ้น ด้วยการเพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ และลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับ และผลิตผลงานตีพิมพ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้น
  - 4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการด้านพันธุศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิมไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาสัมมนา จากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
  - 5.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จาก
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกจากเดิมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือกจากเดิมไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
    - เพิ่มจำนวนวิทยานิพนธ์จากเดิมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
  - 5.3 เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

|          |                    |          |
|----------|--------------------|----------|
| 01416511 | พันธุศาสตร์แบบเข้ม | 4(4-0-8) |
|----------|--------------------|----------|
  - 5.4 ปิดรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

|          |                        |          |
|----------|------------------------|----------|
| 01416522 | พันธุศาสตร์พืช         | 3(3-0-6) |
| 01416582 | พันธุศาสตร์อิมมูโนโลยี | 3(3-0-6) |

#### 5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                |
|--|--|-----------------------------------|
| <b>แผน ก แบบ ก 1</b>   | <b>แผน ก แบบ ก 1</b>   |                                   |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต                     | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต               |                                   |
| 1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)                       | 1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)                 | - ลดหน่วยกิต                      |
| - วิชาสัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)                                 | - วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)                           | - ลดหน่วยกิต                      |
| 01416597 สัมมนา 1,1,1,1  | 01416597 สัมมนา 1,1  |                                   |
| - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)                              | - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)                        |                                   |
| 01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ 1(0-3-2)                         | 01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ 1(0-3-2)                   |                                   |
| 2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต                                   | 2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต                             |                                   |
| 01416599 วิทยานิพนธ์ 1-36  | 01416599 วิทยานิพนธ์ 1-36  |                                   |
| <b>แผน ก แบบ ก 2</b>   | <b>แผน ก แบบ ก 2</b>   |                                   |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต                     | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต               |                                   |
| 1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต                                       | 1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต                                 | - ลดหน่วยกิต                      |
| - วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต  | - วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต  |                                   |
| 01416597 สัมมนา 1,1  | 01416597 สัมมนา 1,1  |                                   |
| - วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต   | - วิชาเอกบังคับ 5 หน่วยกิต   | - ลดหน่วยกิต                      |
| ให้ลงทะเบียนเรียนทั้ง 3 รายวิชาต่อไปนี้โดยนับหน่วยกิตอย่างน้อย 2 รายวิชา |  | - ยกเลิกเงื่อนไข                  |
|  | 01416511 พันธุศาสตร์แบบเข้ม 4(4-0-8)                               | - เพิ่มรายวิชา และปรับปรุงรายวิชา |
| 01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)                                     |  | - ย้ายไปเป็นวิชาเอกเลือก          |
| 01416541 พันธุศาสตร์ของเซลล์ 3(2-3-6)                                    |  | - ย้ายไปเป็นวิชาเอกเลือก          |
| 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(3-0-6)                            |  | - ย้ายไปเป็นวิชาเอกเลือก          |
| 01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ 1(0-3-2)                         | 01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ 1(0-3-2)                   |                                   |
| - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต                                    | - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต                              | - ลดหน่วยกิต                      |
| โดยให้เลือกรหัส 01416xxx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต                          |  | - ยกเลิกเงื่อนไข                  |
| 01416522 พันธุศาสตร์พืช 3(3-0-6)   |  | - ปิดรายวิชา                      |
| 01416523 พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ 3(3-0-6)                  | 01416523 พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ 3(3-0-6)            |                                   |
| 01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)                                     | 01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)                               |                                   |
| 01416533 อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล 3(3-0-6)       | 01416533 อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล 3(3-0-6) |                                   |
| 01416541 พันธุศาสตร์ของเซลล์ 3(2-3-6)                                    | 01416541 พันธุศาสตร์ของเซลล์ 3(2-3-6)                              |                                   |
| 01416551 พันธุวิศวกรรม II 3(2-3-6)                                       | 01416551 พันธุวิศวกรรม II 3(2-3-6)                                 |                                   |
| 01416552 เทคนิคการจัดการพันธุกรรม 3(1-6-5)                               | 01416552 เทคนิคการจัดการพันธุกรรม 3(1-6-5)                         |                                   |
| 01416553 การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน 3(3-0-6)                 | 01416553 การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน 3(3-0-6)           |                                   |
| 01416554 เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ 3(3-0-6)                      | 01416554 เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ 3(3-0-6)                |                                   |
| 01416561 ชีวสารสนเทศ 3(1-6-5)  | 01416561 ชีวสารสนเทศ 3(1-6-5)                                      |                                   |
| 01416562 ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)                         | 01416562 ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)                   |                                   |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559                        |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564                    |          | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|----------|---|----------|--------------------|
| 01416563 เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก | 3(3-0-6) | 01416563 เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก | 3(3-0-6) | - ปิดรายวิชา       |
| 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ          | 3(3-0-6) | 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ          | 3(3-0-6) |                    |
| 01416572 วิทยาการระดับโมเลกุล                 | 3(3-0-6) | 01416572 วิทยาการระดับโมเลกุล                 | 3(3-0-6) |                    |
| 01416573 อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล               | 2(1-3-4) | 01416573 อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล               | 2(1-3-4) |                    |
| 01416574 พันธุศาสตร์การอนุรักษ์               | 3(3-0-6) | 01416574 พันธุศาสตร์การอนุรักษ์               | 3(3-0-6) |                    |
| 01416581 การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์    | 3(3-0-6) | 01416581 การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์    | 3(3-0-6) |                    |
| 01416582 พันธุศาสตร์อิมมูโนโลยี               | 3(3-0-6) |   |          |                    |
| 01416596 เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์            | 1-3      | 01416596 เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์            | 1-3      |                    |
| 01416598 ปัญหาพิเศษ                           | 1-3      | 01416598 ปัญหาพิเศษ                           | 1-3      |                    |
| 2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต        |          | 2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต        |          | - เพิ่มหน่วยกิต    |
| 01416599 วิทยานิพนธ์                          | 1-18     | 01416599 วิทยานิพนธ์                          | 1-24     |                    |

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

**แผน ก แบบ ก 1**

| หมวดวิชา                                      | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ  | โครงสร้างเดิม   | โครงสร้างใหม่   |
|---|-------------------------|---|---|
| 1) วิชาเอก<br>- วิชาสัมมนา<br>- วิชาเอกบังคับ |                         | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)<br>4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)<br>1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) | ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)<br>2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)<br>1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 2) วิทยานิพนธ์                                | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต   |
| หน่วยกิตรวม                                   | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต   |

**แผน ก แบบ ก 2**

| หมวดวิชา  | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ  | โครงสร้างเดิม   | โครงสร้างใหม่   |
|---|-------------------------|---|---|
| 1) วิชาเอก<br>- วิชาสัมมนา<br>- วิชาเอกบังคับ<br>- วิชาเอกเลือก | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต<br>2 หน่วยกิต<br>7 หน่วยกิต<br>ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต<br>2 หน่วยกิต<br>5 หน่วยกิต<br>5 หน่วยกิต |
| 2) วิทยานิพนธ์  | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต   |
| หน่วยกิตรวม   | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต   |

7. หลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพันธุศาสตร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์

### หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

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

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

#### 3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

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

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

##### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

##### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

##### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

### สถานภาพของหลักสูตร

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

### การพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

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

## 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

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

## 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

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

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ด้วยประเทศไทยมีพื้นฐานความเข้มแข็งของประเทศด้านความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การพัฒนาหลักสูตรจึงคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม และวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาคของประเทศ ซึ่งมีแนวนโยบายการพัฒนาความก้าวหน้าแยกตามแต่ละท้องถิ่น องค์ความรู้ด้านพันธุกรรมสามารถก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างการศึกษาด้านสุขภาพของมนุษย์ พืช และสัตว์ ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น ปัจจุบันประเทศไทยมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดทางการแพทย์ ตามการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ “BCG Model” จึงนับเป็นโอกาสสำคัญในการนำความรู้ทางพันธุศาสตร์มาช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ สนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สนับสนุนนโยบายทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหาร เพื่อผู้สูงวัย ปัญหาการพบโรคพันธุกรรมใหม่ๆ อันจะช่วยให้สังคมไทยเป็นสังคมที่อยู่ดี และสุขภาพดี



## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

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

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การลงทุนพัฒนาประเทศในระยะยาวอย่างยั่งยืน รัฐบาลจำเป็นต้องลงทุนพัฒนาทรัพยากรบุคคลและสถาบันความรู้ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่ยกระดับการพัฒนาประเทศไทยไปสู่อนาคตสอดคล้องกับแนวโน้มของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเป้าหมายเพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ รวมถึงการมีทักษะใหม่ๆ เฉพาะทางเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ ดังเช่น พันธุศาสตร์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง การผลิตมหาบัณฑิต สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการวิจัยตามแนวนโยบาย BCG โมเดล โดยผนึกกำลังการทำงานในรูปแบบของ “จตุรภาคี” (quadruple helix) ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ- เอกชน/ชุมชน/สังคม-มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย-เครือข่ายต่างประเทศ แล้วเลือกรับ พัฒนาต่อยอดและปรับใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เปลี่ยนข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้มีความสามารถในการแข่งขันด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในระดับโลก พร้อม ๆ กับการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

## 13. ความสัมพันธ์ (หากมี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ ภาควิชาอื่นของสถาบัน/

### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ภาควิชาพันธุศาสตร์เปิดสอนบัณฑิตศึกษา ระดับปริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจสามารถศึกษาต่อด้วยศักยภาพที่เท่าเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ เป็นการประหยัดเงินตราของประเทศ และสามารถสร้างการแข่งขันด้านการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้กับประเทศต่างๆ ได้

#### 1.2 ความสำคัญ

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

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ โดยบัณฑิตต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัยและสรุปบทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้ รวมทั้งสามารถออกแบบวิธีและดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนางานวิชาการและการวิจัยในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ให้ทันสมัย

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

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

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาราชการในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาพื้นฐานความรู้ของนิสิตแตกต่างกัน ขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ภาษาอังกฤษ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานกำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐาน 01416311 หลักพันธุศาสตร์เพิ่มเติม
- มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน ดูแลและติดตามผลการเรียน
- ให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ และสนับสนุนให้นิสิตลงทะเบียนวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## แผน ก แบบ ก 1

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

## แผน ก แบบ ก 2

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

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

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

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

| รายละเอียดรายจ่าย | ปีงบประมาณ |         |         |         |         |
|-------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|                   | 2564       | 2565    | 2566    | 2567    | 2568    |
| ก. งบดำเนินการ    |            |         |         |         |         |
| - ค่าตอบแทน       | 200,000    | 400,000 | 400,000 | 400,000 | 400,000 |
| - ค่าใช้สอย       | 25,000     | 50,000  | 50,000  | 50,000  | 50,000  |
| - ค่าวัสดุ        | 25,000     | 50,000  | 50,000  | 50,000  | 50,000  |
| ข. งบลงทุน        |            |         |         |         |         |
| - ค่าครุภัณฑ์     | 100,000    | 200,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 |
| รวมรายจ่าย        | 350,000    | 600,000 | 600,000 | 600,000 | 600,000 |

## 2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตต่อหลักสูตร

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

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่าหรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิตจะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็น  
 นิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือ  
 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่  
 ปริญญาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา  
 โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนน  
 เฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ  
 กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตาม  
 รายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

## 3.1.1 แผน ก แบบ ก 1

## 3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

## 3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

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

## 3.1.1.3 รายวิชา

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

## 3.1.2 แผน ก แบบ ก 2

## 3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

## 3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

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



## 3.1.2.3 รายวิชา

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

\*\* รายวิชาปรับปรุง

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

### ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (416) หมายถึง สาขาวิชาพันธุศาสตร์

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐาน
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์โมเลกุล
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์ของเซลล์
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยี
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาชีวสารสนเทศ
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์ประชากร วิวัฒนาการ และพันธุศาสตร์ปริมาณ
- 8 หมายถึง อื่นๆ เช่น พันธุศาสตร์อิมมูโนโลยี
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 3.1.3. แผนการศึกษา

## 3.1.3.1. แผน ก แบบ ก 1

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

## 3.1.3.2. แผน ก แบบ ก 2

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

## 3.1.4. คำอธิบายรายวิชา

- 01416511\*\* พันธุศาสตร์แบบเข้มข้น 4(4-0-8)  
(Intensive Genetics)  
พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ประชากร พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีโอมิิกส์  
Cytogenetics, molecular genetics, population genetics, genetic engineering, omics and technologies.
- 01416523 พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ 3(3-0-6)  
(Animal Molecular Genetics and Development)  
โครงสร้าง หน้าที่ และการควบคุมการแสดงออกของยีนในสัตว์ ยีนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการชีวเคมี การประยุกต์เทคนิคทางพันธุศาสตร์และทางโมเลกุลในการศึกษาหน้าที่ของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสภาพและการเจริญ  
Structure, function and regulation of gene expression in animal, genes involving in biochemical processes, application of genetic and molecular techniques to study gene function involved in differentiation and development.
- 01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)  
(Molecular Genetics)  
โครงสร้างของโครโมโซม และการจำลองสารพันธุกรรม ในไวรัส โพรคาริโอต และยูคาริโอต การถอดรหัสและการแปลรหัส การควบคุมการแสดงออกของยีน การกลาย รีคอมบิเนชัน ทรานโปสิชัน จีโนมของคลอโรพลาสต์และไมโทคอนเดรีย การประยุกต์ในงานพันธุศาสตร์โมเลกุล  
Chromosome structures and replication in virus. Prokaryotes and eukaryotes. Transcription and translation. Gene regulation and expression, mutation, recombination, transposition. Chloroplast and mitochondrial genomes. Applications in molecular genetics.

- 01416533      อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล      3(3-0-6)  
 (Molecular Plant-Microbe Interactions )  
 หลักการเกิดโรคและความต้านทานโรค วิธีการศึกษาอันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล ชีววิทยาระดับโมเลกุลของไวรัสพืช ทฤษฎียีนฟอร์ยีน ยีนต้านทานโรคในพืช ชีวเคมีของการตอบสนองแบบไวสูง พันธุวิศวกรรมและการปรับปรุงพันธุ์เพื่อความต้านทานโรค งานวิจัยในปัจจุบัน  
 Principle of pathogenesis and disease resistance, methods for studying molecular plant-microbe interactions, molecular biology of plant viruses, Gene-for-Gene theory, plant disease resistance genes, biochemistry of hypersensitive response, genetic engineering and breeding for disease resistance, current research.
- 01416541      พันธุศาสตร์ของเซลล์      3(2-3-6)  
 (Cytogenetics)  
 โครงสร้าง พฤติกรรม และหน้าที่ของโครโมโซม การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของโครโมโซมและผลที่มีต่อฟีโนไทป์ พันธุศาสตร์ของเซลล์ระดับโมเลกุลและการประยุกต์ ความสัมพันธ์ของยีนและการทำแผนที่ของยีนบนโครโมโซม โครโมโซมกับวิวัฒนาการ  
 Chromosome structure, behavior and function; effects of abnormal chromosome constitution on phenotype; molecular cytogenetics and applications; linkage and gene mapping; chromosome and evolution.
- 01416551      พันธุวิศวกรรม II      3(2-3-6)  
 (Genetic Engineering II)  
 เทคนิคพื้นฐานการโคลนนิ่งระดับโมเลกุล การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยเทคนิคอาร์ทีพีซีอาร์ การสร้างรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ การถ่ายยีนและการคัดเลือก การกลายพันธุ์ การหาลำดับเบส และการวิเคราะห์ข้อมูลยีน การสังเคราะห์และแยกโปรตีน แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ และสิทธิบัตร  
 Basic techniques in molecular cloning, RT-PCR technique for DNA amplification, construction of recombinant DNA, gene transformation and screening techniques, site-directed mutagenesis, DNA sequencing and gene analysis, protein expression, bio-safety guideline and property right.

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



- 01416561 ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) 3(1-6-5)  
 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางชีววิทยาและการวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทำนายโครงสร้างของยีน จีโนมและโปรตีน การเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์และลำดับกรดอะมิโน การออกแบบไพรเมอร์ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล การทำแผนที่จีโนมและการวิเคราะห์การแสดงออกของยีน  
 Biological database retrieval and analysis; computer software usage for prediction of gene structure, genome and protein; nucleotide sequence and amino acid sequence alignments; primer design; data mining application; genome mapping and gene expression analysis.
- 01416562 ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advanced Computational Biology) 3(1-6-5)  
 หลักการขั้นสูงทางชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ การออกแบบอัลกอริทึมและซอฟต์แวร์ทางชีวสารสนเทศ การทำเหมืองข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโอมิกส์ การสร้างแบบจำลอง การประยุกต์ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ในการวิจัยทางชีววิทยาระบบ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์ประชากร นิเวศวิทยาประชากร และชีวสารสนเทศ  
 Advanced principles of computational biology; bioinformatic algorithm and software designs; data mining and machine learning for omics data analyses; model simulation; applications of computational biology in systems biology, phylogenetics, population genetics, population ecology and bioinformatics.
- 01416563 เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก (High-throughput DNA sequencing technology) 3(2-3-6)  
 หลักการและวิธีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก การประกอบลำดับดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบข้อมูลดีเอ็นเอกับจีโนม เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอ ปริมาณมากเพื่องานวิจัยด้านโอมิกส์  
 Principle and methods of high-throughput DNA sequencing, quality examination of high-throughput DNA sequence data, DNA sequence assembly, alignment of DNA sequence data to genome, high-throughput DNA sequencing technology for omics-based research.
- 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ (Population and Quantitative Genetics) 3(3-0-6)  
 ประชากรสมดุล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผสมพันธุ์ในสายพันธุ์ พันธุกรรมโดยอิทธิพลของยีนหลายคู่ ความคล้ายคลึงระหว่างเครือญาติ อัตราพันธุกรรม การคัดเลือก พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณในระดับโมเลกุล  
 Equilibrium population, change in gene frequency, inbreeding, genetics by polygene effects, resemblance between relative, heritability, selection, population and quantitative genetics at molecular level.

- 01416572      วิวัฒนาการระดับโมเลกุล      3(3-0-6)  
(Molecular evolution)  
    ความผันแปรทางพันธุกรรมและกลุ่มของยีน การกลายพันธุ์ การคัดเลือกและเจเนติกดริฟท์ ทฤษฎีนิวทรอล ทฤษฎีโคเลสเซนต์ การออกแบบระบบทางพันธุกรรม จีโนมและสถาปัตยกรรมจีโนม ทฤษฎีการขับเคลื่อนของโมเลกุล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการและนาฬิกาโมเลกุล  
    Genetic variation and linkage, mutation, selection and genetic drift, neutral theory, coalescent theory, design of genetic systems, genome and genome architecture, theory of molecular drive, phylogenetic analysis and molecular clock.
- 01416573      อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล      3(2-3-6)  
(Molecular Systematics)  
    หลักการอนุกรมวิธาน การออกแบบโครงการ เทคนิคโมเลกุล วิวัฒนาการของดีเอ็นเอในนิวเคลียส ไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ ความแตกต่างภายในชนิด ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ หลักเกณฑ์การตั้งชื่อ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของกลุ่มอนุกรมวิธานที่เลือก การประยุกต์อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล  
    Principle of systematics, project design, molecular techniques, nuclear, mitochondrial, and chloroplast DNA evolution, intraspecific differentiation, phylogenetic inferences, the rules of nomenclature, phylogenetic analysis of selected taxonomic groups, applications of molecular systematics.
- 01416574      พันธุศาสตร์การอนุรักษ์      3(3-0-6)  
(Conservation Genetics)  
    คุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ หลักพันธุศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์พืชและสัตว์ การจัดการทางพันธุกรรมแก่พืชและสัตว์ในแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติ และในสภาพเพาะเลี้ยง และรวมถึงการจัดการแหล่งรวบรวมพันธุกรรมพืชและสัตว์  
    Value of biodiversity, genetic principles for conservation of plants and animals, genetic management of nature reserves and of captive propagation of animals including genetic resource of crop and livestock.
- 01416581      การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์      3(3-0-6)  
(Cellular Stress Response)  
    ผลของความเครียดของเซลล์ต่อการแสดงออกของยีน การส่งสัญญาณภายในเซลล์ กลไกการตอบสนองของพืชภายใต้สภาวะเครียด กลไกการทำงานของพืชในการดูดซับโลหะหนัก การตอบสนองของยีนต่อการมีวนพับที่ผิดพลาดของโปรตีน การเกิดและการกำจัดอนุมูลอิสระ การคัดเลือกพันธุ์กลายที่ทนต่อสภาวะความเครียด การคัดเลือกยีนที่เกี่ยวข้องกับกลไกการอยู่รอดของเซลล์เพื่อนำไปปรับปรุงพันธุ์

|          |   |          |
|----------|---|----------|
|          | Effects of cellular stress to gene expression, cell signaling, response mechanism in plants under stress conditions, heavy metal uptake mechanism in plants, gene response to protein misfolding, free radical generation and detoxification, selection for stress resistant mutants, selection of genes involved in cell survival mechanism for strain improvement.  |          |
| 01416591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์<br>(Research Methods in Genetics)<br>หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพันธุศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ  | 1(0-3-2) |
| 01416596 | Research principles and methods in genetics, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.<br>เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์<br>(Selected Topics in Genetics)<br>เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาค การศึกษา<br>Selected topics in genetics at the master's degree level. Topics are subject to change each semester. | 1-3      |
| 01416597 | สัมมนา<br>(Seminar)<br>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาโท<br>Presentation and discussion on current interesting topics in genetics at the master's degree level.  | 1        |
| 01416598 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)<br>การศึกษาค้นคว้าทางพันธุศาสตร์ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน<br>Study and research in genetics at the master's degree level and compile into a written report.   | 1-3      |
| 01416599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)<br>วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์<br>Research at the master's degree level and compile into a thesis.   | 1-36     |

## 3.2. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

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

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,<br>ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ   | ผลงานทางวิชาการ   | ภาระงานสอน   |  |
|--------------|--|---|--|--|
|              |  |   | ปัจจุบัน   | หลักสูตร<br>ปรับปรุง   |
| 3            | นายชัชวาล จันทราสุริยารัตน์<br>รองศาสตราจารย์<br>วท.บ. (ชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541<br>M.Sc. (Crop Science)<br>Oregon State University, USA,<br>2544<br>Ph.D. (Plant Pathology)<br>The Ohio State University, USA,<br>2549<br>สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ<br>Genetics, Plant molecular biology,<br>Molecular plant microbe<br>interactions                                    | ผลงานวิจัย<br>1. Modulation of salt tolerance in Thai<br>jasmine rice ( <i>Oryza sativa</i> L. cv.<br>KDML105) by <i>Streptomyces</i><br><i>venezuelae</i> ATCC 10712 expressing<br>ACC deaminase, 2562<br>2. Gene Duplication and Mutation in<br>the Emergence of a Novel<br>Aggressive Allele of the AVR-Pik<br>Effector in the Rice Blast Fungus,<br>2562<br>3. Genome-wide association mapping<br>of virulence gene in rice blast<br>fungus <i>Magnaporthe oryzae</i> using a<br>genotyping by sequencing<br>approach. Genomics, 2562 | 01416511<br>01416525<br>01416557<br>01416558<br>01416525<br>01416599<br>01416596<br>01416597 | 01416511<br>01416533<br>01416553<br>01416596<br>01416597<br>01416598<br>01416599 |
| 4            | นายธีรศักดิ์ เอโกบล<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>วท.บ. (ชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549<br>M.S. (Bioinformatics and<br>Computational Biology)<br>University of Leeds, UK, 2550<br>Ph.D. (Proteomics and<br>Bioinformatics)<br>University of Glasgow, UK, 2555<br>สาขาวิชาเชี่ยวชาญ<br>Bioinformatics, proteomics,<br>peptidomics, genomics,<br>pathogenic bacteria, gastropods | ผลงานวิจัย<br>1. Interaction study of <i>Pasteurella</i><br><i>multocida</i> with culturable aerobic<br>bacteria isolated from porcine<br>respiratory tracts using coculture in<br>conditioned media, 2564<br>2. Antigenic outer membrane proteins<br>prediction of <i>Pasteurella multocida</i><br>serotype B:2., 2563<br>3. PI3K/Akt signaling involved with<br>osteoinductive effects of <i>Achatina</i><br><i>fulica</i> mucus, 2563  | 01416597<br>01416598   | 01416511<br>01416553<br>01416561<br>01416562<br>01416597<br>01416598<br>01416599 |

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

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

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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



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

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

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

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานและสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

##### 4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

##### 4.2. ช่วงเวลา

ไม่มี

##### 4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

กำหนดให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ ซึ่งอาจเป็นการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ หรือการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ที่ใช้ความรู้ตามที่เรียนมา โดยไม่ขัดต่อศีลธรรมจรรยาบรรณและจรรยาบรรณวิชาชีพ และจัดทำเป็นรายงาน นำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

##### 5.1. คำอธิบายโดยย่อ

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

##### 5.2 ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และแนวทางการแก้ปัญหาโดยวิธีการวิจัย
2. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิตหรือจำนวนชั่วโมง

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

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

##### 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพของข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในภาควิชา
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา จากการสังเกต และจากการรายงานความก้าวหน้าด้วยวาจาและเอกสาร

3. ประเมินผลงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าก่อนจบการศึกษา
4. ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมิน

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

| คุณลักษณะพิเศษ  | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต   |
|---|--|
| มีความรู้ทั่วไปทางพันธุศาสตร์ อธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้ วิเคราะห์ วิจัยและสรุปบทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้ และมีความรู้ที่ลึกซึ้งทางพันธุศาสตร์ด้านที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์ สามารถเสนอแนะคดีวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาของงานวิจัยของตนเองได้ | กำหนดให้เรียนวิชา 01416511 ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของพันธุศาสตร์ โมเลกุล พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีโอมิคส์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของพันธุศาสตร์ที่ควรรู้ และเลือกเรียนรายวิชาอื่นตามความเหมาะสม การฝึกฝนให้คิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา การวิจัยโดยอภิปรายโจทย์วิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ ให้อาจารย์ในภาควิชาฯ ร่วมกันพิจารณา |
| มีความสามารถในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี เขียนและนำเสนองานวิจัยทางพันธุศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้ สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง   | จัดการเรียนการสอนที่มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นิสิตที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย และมีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำรายงาน การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ มีการนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในวิชาสัมมนาและจัดให้มีสัมมนาพิเศษอย่างสม่ำเสมอ  |

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

(2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

มีการสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรมในเนื้อหา อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดี และปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา นิสิตต้องมีความรับผิดชอบเคารพสิทธิของกันและกัน และมีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต  
 (2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย

### 2.2 ความรู้

#### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาพันธุศาสตร์  
 (2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยได้

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียน ใช้วิธีการยกตัวอย่างเพื่อให้นิสิตเห็นภาพรวมของวิชานั้นๆ

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

(3) การถามตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน-

(4) การเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องมาเป็นวิทยากรพิเศษ

#### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ

(4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(5) ประเมินความก้าวหน้าการทำวิจัยของนิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

### 2.3 ทักษะทางปัญญา

#### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล

(2) สามารถสังเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่และแก้ไขปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้



(3) สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การจัดให้มีรายวิชาที่ ให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิม
- (2) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็น

มากขึ้น

(3) มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักเรียนแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้องมาตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ มีการสอบปากเปล่า เพื่อวัดความรู้ในภาพรวมและในบางรายวิชา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

(2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางแผนและปรับปรุงตนเอง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย

(2) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะทางด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกเนื้อหา

ในชั้นเรียน

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในงานได้อย่างเหมาะสม

(2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และเลือกใช้รูปแบบ

ของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ และระบุแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และต้องมีการนำเสนอ

ทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

และการเสนอสัมมนา

- (3) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มอบหมายให้แต่ละคน

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา  | 1.คุณธรรม จริยธรรม |   | 2.ความรู้ |   | 3.ทักษะทางปัญญา |   |   | 4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |
|----------|--------------------|---|-----------|---|-----------------|---|---|--|---|---|---|---|
|          | 1                  | 2 | 1         | 2 | 1               | 2 | 3 | 1  | 2 | 1   | 2 | 3 |
| 01416511 |                    | ○ | ●         |   | ●               | ○ |   |  | ○ |   |   | ○ |
| 01416523 |                    | ○ | ●         |   | ●               |   |   | ●  | ○ |   | ○ |   |
| 01416531 |                    | ○ | ●         |   | ●               | ○ |   |  | ● |   | ● |   |
| 01416533 |                    | ○ | ●         |   | ●               |   |   | ●  |   |   | ● | ○ |
| 01416541 | ●                  |   | ●         |   |                 | ● |   | ●  |   |   | ● |   |
| 01416551 | ●                  |   | ●         |   |                 | ● |   | ●  |   | ●   |   | ● |
| 01416552 | ○                  | ○ | ●         | ○ |                 |   | ○ | ●  | ○ |   | ● | ○ |
| 01416553 | ○                  | ○ | ●         |   | ○               |   |   | ●  | ○ | ○   | ● | ○ |
| 01416554 |                    | ○ | ●         |   | ●               | ○ |   |  | ○ |   | ● | ● |
| 01416561 |                    | ○ | ●         | ● |                 | ○ |   | ●  |   | ○   | ● |   |
| 01416562 |                    | ○ | ●         | ○ |                 | ○ | ○ | ●  | ○ | ●   | ○ | ○ |
| 01416563 | ○                  |   | ●         | ○ | ●               |   |   |  | ● |   | ● | ● |
| 01416571 |                    | ○ | ●         |   |                 | ● |   |  | ○ |   |   | ○ |
| 01416572 |                    | ○ | ●         |   |                 | ● |   |  | ○ |   |   | ○ |
| 01416573 |                    | ○ | ●         |   |                 | ● |   |  | ○ |   |   | ○ |
| 01416574 |                    | ○ | ●         |   |                 | ● |   |  | ○ |   |   | ○ |
| 01416581 | ●                  |   | ●         |   | ●               | ○ |   | ●  |   |   | ● | ● |
| 01416591 | ●                  | ● | ●         | ● | ●               | ● | ● | ●  | ● | ●   | ● | ● |
| 01416596 |                    | ○ | ●         |   | ○               | ● |   | ○  |   |   |   | ○ |
| 01416597 | ●                  | ● | ●         |   | ●               | ● |   | ●  | ● |   | ● | ● |
| 01416598 | ●                  | ● | ●         | ● | ●               | ● | ● | ●  | ● | ●   | ● | ● |
| 01416599 | ●                  | ● | ●         | ● | ●               | ● | ● | ●  | ● | ●   | ● | ● |

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

#### ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

##### 22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต่มีระดับคะแนนมีดังนี้

| ระดับคะแนน | ความหมาย                                  | แต่มีคะแนน |
|------------|---|------------|
| 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 ใช้เฉพาะกรณีทีนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

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

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก และไม่สมบูรณ์

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียน  
 วิชาการระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้า  
 ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่้ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต  
 ทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

## 22.5 การคิดแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต่้ระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิต  
 ลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาการระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก  
 สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณ  
 แต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต่้  
 คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาการระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต่้  
 คะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อ  
 ยกแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธาน  
 สาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่นุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ  
 เพื่อยกแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และ  
 ปริญญาเอก ต้องได้แต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต่้คะแนนหรือเทียบเท่า  
 ส่วนแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาการระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน  
 ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิต  
 ค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็  
 ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## .2กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิตินยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการทวนสอบกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนของการทวนสอบ  
 ผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ คณะกรรมการทวนสอบดำเนินการคัดเลือกรายวิชาที่ต้องทวนสอบในแต่้  
 ละภาคการศึกษา จากนั้นดำเนินการประเมินความเหมาะสมของวิธีการเรียนการสอน การให้คะแนน เพื่อให้  
 สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินที่กำหนดในรายละเอียดของแต่ละรายวิชาที่ทวนสอบ

### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิตินสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับหลักสูตร ดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

#### แผน ก แบบ ก 1

1) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### แผน ก แบบ ก 2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

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

4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้จากการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

(2) การให้อาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ

(2) สนับสนุนการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุม

(3) การฝึกอบรมการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

นานาชาติ

## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตร โดยคณะกรรมการหลักสูตรประชุมหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อติดตามผลการดำเนินงาน และจะปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปีตามหลักเกณฑ์ของ สกอ.

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

1.3 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา เพื่อนำความคิดเห็นของบัณฑิตมาพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น

### 2. บัณฑิต

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

2.2 นิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องมีการเผยแพร่ผลงานวิจัย ตามเกณฑ์มาตรฐานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยภาพรวมของผลงานตีพิมพ์มีแนวโน้มที่สูงขึ้น

### 3. นิสิต

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

3.2 มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ได้แก่ การจัดให้มีกิจกรรมปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงกฎระเบียบใน การศึกษา รายละเอียดหลักสูตรและรายวิชาที่เปิดสอน การจัดตารางการศึกษา การจัดวิชาพื้นฐานหลักพันธุ ศาสตร์ให้กับนิสิตที่ไม่ได้จบปริญญาตรีสาขานี้ เป็นต้น

3.3 มีการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต รวมถึงมีระบบการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา การทำแบบสอบถามความเห็นของนิสิต ประเมินอัตราการคงอยู่และอัตราการสำเร็จการศึกษา ของนิสิต

3.4 มีระบบการรับและการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตในด้านต่างๆ เช่น การเรียน การสอบ สิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้

### 4. อาจารย์

4.1 มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ โดยภาควิชา/หลักสูตร มีการกำหนดกรอบอัตรากำลังร่วมกันในการ ประชุมภาควิชา โดยการกำหนดไว้ล่วงหน้า ตามการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ประจำหลักสูตร และกำหนด คุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับ คุณลักษณะ และวิธีการสรรหา คัดเลือกอาจารย์โดยการให้สอบการสอนและ นำเสนอผลงานวิจัย โดยให้สอดคล้องกับกรอบและทิศทางวิจัยของภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมพิจารณา คัดเลือก การปฐมนิเทศอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ด้วยการให้มาช่วยการปรับปรุงหลักสูตร

4.2 สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอก ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรสร้างความร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างผลงานทั้งทางด้าน

วิชาการและงานวิจัย รวมถึงสนับสนุนให้อาจารย์ขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น ด้วยการสนับสนุนงบประมาณ สารเคมี วัสดุ และการไปประชุมวิชาการต่างๆ

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการกำหนดการปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้ระบบของมหาวิทยาลัย เพื่อนำผลการ ประเมินที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา

5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมีการจัดประชุมเพื่อกำหนดรายวิชา ที่จะเปิดสอนและมีการกำกับโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามแผนการเรียนในหลักสูตร (มคอ.2)

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

5.4 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบเพื่อประเมินการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดย การทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการทวนสอบ

5.5 กลไกการติดตามความก้าวหน้าและการประเมินวิทยานิพนธ์ของนิสิต ภายใต้กรอบมาตรฐานที่ กำหนดโดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีการติดตามทุกภาคการศึกษา โดยการ ทำแบบสอบถาม

### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีห้องปฏิบัติการกลาง เพื่อให้บัณฑิตทุกคนมีโอกาสใช้เครื่องมือได้ อย่างทั่วถึง

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เช่น ห้องพักนิสิต ห้องปฏิบัติการกลาง

6.3 มีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการทำแบบสอบถาม



## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน  | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|--|------------|------|------|------|------|
|  | 2564       | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร  | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)   | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา  | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา                                    | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา  | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา   | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ของปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ                        | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน   | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง   | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน | ✓          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0   | ✓*         | ✓*   | ✓*   | ✓    | ✓    |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0   | ✓*         | ✓*   | ✓*   | ✓*   | ✓    |

\*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

## หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

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

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 นิสิตชั้นปีสุดท้าย และ/หรือ บัณฑิตใหม่

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตปัจจุบัน และมหาบัณฑิตใหม่ โดยการใช้แบบสอบถามหรือการประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

#### 2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร

#### 2.3 ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

การประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

### 4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล รศ.ดร.ครศรี ศรีกุลนาถ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Jangtarwan K, Koomgun T, Prasongmaneerut T, Thongchum R, Singchat W, Tawichasri P, Fukayama T, Sillapaprayoon S, Kraichak E, Muangmai N, Baicharoen S, Punkong C, Peyachoknagul S, Duengkae P, Srikulnath K. 2019. Take one step backward to move forward: Assessment of genetic diversity and population structure of captive Asian woolly-necked storks ( <i>Ciconia episcopus</i> ). PLoS One 14: e0223726. 17 pages. | M                    | 1          |
| 2. Thongchum R, Singchat W, Laopichienpong N, Tawichasri P, Kraichak E, Prakhongcheep O, Sillapaprayoon S, Muangmai N, Baicharoen S, Suntrrachun S, Chanhom L, Peyachoknagul S, Srikulnath K. 2019. Diversity of PBI-Ddel satellite DNA in snakes correlates with rapid independent evolution and different functional roles. Sci Rep. 9: 15459. 11 pages.   | M                    | 1          |
| 3. Singchat W, Kraichak E, Tawichasri P, Tawan T, Suntronpong A, Sillapaprayoon S, Phatcharakullawarawat R, Muangmai N, Suntrrachun S, Baicharoen S, Punyapornwithaya V, Peyachoknagul S, Chanhom L, Srikulnath K. 2019. Dynamics of telomere length in captive Siamese cobra ( <i>Naja kaouthia</i> ) related to age and sex. Eco. Evol. 9: 6366-6377.  | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล     ดร.จตุพร             กุลอึ้ง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Kuleung C. 2020. Investigation of sex-linked DNA regions in <i>Cycas</i> species using amplified fragment length polymorphism markers. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 54: 559-566.  | M                    | 1          |
| 2. Sakthanapat N, Kuleung C, Hongtrakul V. 2020. Nucleotide sequencing of specific genes in nuclear and plastid genomes of good performance hybrids derived from interspecific hybridization in the genus <i>Jatropha</i> . <i>Agriculture and Natural Resources</i> 54: 55-63. | M                    | 1          |
| 3. Tuntipaiboontana R, Kuleung C, Hongtrakul V. 2018. Diverse Ty1-copia retrotransposons found in waterlilies of the genus <i>Nymphaea</i> . <i>The Horticulture Journal</i> 87: 524-531.   | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล      รศ.ดร.ชัชวาล                      จันทราสุริยารัตน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Yoolong S, Kruasuwan W, Thanh Phạm HT, Jaemsaeng R, Jantasuriyarat C, Thamchaipenet A. 2019. Modulation of salt tolerance in Thai jasmine rice ( <i>Oryza sativa</i> L. cv. KDML105) by <i>Streptomyces venezuelae</i> ATCC 10712 expressing ACC deaminase. Sci Rep. 9: 1275. 10 pages.   | M                    | 1          |
| 2. Longya A, Chaipanya C, Franceschetti M, Maidment JHR, Banfield MJ, Jantasuriyarat C. 2019. Gene duplication and mutation in the emergence of a novel aggressive allele of the AVR-Pik effector in the rice blast fungus. Mol Plant Microbe Interact. 32: 740-749.  | M                    | 1          |
| 3. Korinsak S, Tangphatsornruang S, Pootakham W, Wanchana S, Plabpla A, Jantasuriyarat C, Patarapuwadol S, Vanavichit A, Toojinda T. 2019. Genome-wide association mapping of virulence gene in rice blast fungus <i>Magnaporthe oryzae</i> using a genotyping by sequencing approach. Genomics 111: 661-668. | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล    ผศ.ดร.ธีรศักดิ์                      เอโกבל  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Hanchanachai N, Chumnanpuen P, E-kobon T. 2021. Interaction study of <i>Pasteurella multocida</i> with culturable aerobic bacteria isolated from porcine respiratory tracts using coculture in conditioned media. BMC Microbiology 21: 19. 13 pages. | M                    | 1          |
| 2. Azama FM, Zamri-Saad M, Rahima RA, Chumnanpuen P, E-kobon T, Othman S. 2020. Antigenic outer membrane proteins prediction of <i>Pasteurella multocida</i> serotype B:2. Asia-Pacific Journal of Molecular Biology and Biotechnology 28: 102-116.                      | M                    | 1          |
| 3. Kantawong F, Jearasakwattana T, Nira A, Chewae J, Sajjamongkol P, Phothong P, E-kobon T, Chumnanpuen P. 2020. PI3K/Akt signaling involved with osteoinductive effects of <i>Achatina fulica</i> mucus. Brazilian Archives of Biology and Technology 63: 1-13.         | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.ประดิษฐ์ แสงทอง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Supmee V, Sawusdee A, Sangthong P, Suppapan J. 2020. Population genetic structure of Blue Swimming Crab ( <i>Portunus pelagicus</i> ) in the Gulf of Thailand. Biodiversitas 21: 4260-4268.  | M                    | 1          |
| 2. Supmee V, Sangthong P, Songrak A, Suppapan J. 2020. Population genetic structure of Asiatic Hard Clam ( <i>Meretrix meretrix</i> ) in Thailand based on Cytochrome Oxidase subunit I gene sequence. Biodiversitas 21: 2702-2709.                          | M                    | 1          |
| 3. Sutthiwises T, Taksintum W, Arunyawat U, Sangthong P, Jantrarotai P. 2020. Molecular identification of the morphologically cryptic Asian common treefrogs (Anura: Rhacophoridae, Polypedates leucomystax complex) in Thailand. Agr. Nat. Resour. 54: 1-8. | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.ปิยะดา

จันทวงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Butsayawarapat P, Juntawong P, Khamsuk O, Somta P. 2019. Comparative transcriptome analysis of waterlogging-sensitive and tolerant zombi pea ( <i>Vigna Vexillata</i> ) reveals energy conservation and root plasticity controlling waterlogging tolerance. <i>Plants (Basel)</i> 8: E264. 21 pages. | M                    | 1          |
| 2. Pipatchartlearnwong K, Juntawong P, Wonnapijij P, Apisitwanich S, Vuttipongchaikij S. 2019. Towards sex identification of Asian Palmyra palm ( <i>Borassus flabellifer</i> L.) by DNA fingerprinting, suppression subtractive hybridization and de novo transcriptome sequencing. <i>Peer J.</i> 7: e7268. 25 pages.  | M                    | 1          |
| 3. Fukao T, Barrera-Figueroa BE, Juntawong P, Peña-Castro JM. 2019. Submergence and Waterlogging Stress in Plants: A Review Highlighting Research Opportunities and Understudied Aspects. <i>Front Plant Sci.</i> 10: 340. 24 pages.   | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร.พีรภัฏ

รุ่งสัทธรรม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Satthaphorn J, Roongsattham P, Chantaranothai P, Leeratiwong C. 2018. The Genus <i>Campylotropis</i> (Leguminosae) in Thailand. Thai Forest Bulletin (Botany) 46: 138-150.   | M                    | 1          |
| 2. Kongrueang P, Buapet P, Roongsattham P. 2018. Physiological responses of <i>Enhalus acoroides</i> to osmotic stress. Botanica Marina 61: 257-267.   | M                    | 1          |
| 3. Tranbarger TJ, Fooyontphanich K, Roongsattham P, Pizot M, Collin M, Jantasuriyarat M, Suraninpong P, Tragoonrung S, Dussert S, Verdeil JL, Morcillo F. 2017. Transcriptome analysis of cell wall and NAC domain transcription factor genes during <i>Elaeis guineensis</i> fruit ripening: evidence for widespread conservation within monocot and eudicot Lineages. Frontiers in Plant Science 8: 603. 13 pages. | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.ภัศสร

วรรณพินิจ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Siripan S, Wonnapijit P, Auetrakulvit P, Wangthongchaicharoen N, Surat W. 2019. Origin of prehistoric cattle excavated from four archaeological sites in central and northeastern Thailand. Mitochondrial DNA Part A 30: 609-617.  | M                    | 1          |
| 2. Koolkarnkhai P, Intakham C, Sangthong P, Surat W, Wonnapijit P. 2019. <i>Portunus pelagicus</i> mtDNA heteroplasmy inheritance and its effect on the use of mtCR and mtCOI sequence data. Mitochondrial DNA A DNA Mapp Seq Anal. 30: 848-860.   | M                    | 1          |
| 3. Pipatchartlearnwong K, Juntawong P, Wonnapijit P, Apisitwanich S, Vuttipongchaikij S. 2019. Towards sex identification of Asian Palmyra palm ( <i>Borassus flabellifer</i> L.) by DNA fingerprinting, suppression subtractive hybridization and de novo transcriptome sequencing. Peer J. 7: e7268. 25 pages. | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร.มิ่งขวัญ นิพิฐวัธนะผล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Seubparu L, Nipitwathanaphon M, Wisoram W, Merritt D, Ngernsiri L. 2018. Morphology of testes, spermatogenesis, sperm bundles, and spermatozoa of <i>Kerria chinensis</i> (Hemiptera: Kerriidae). The Canadian Entomologist. 150: 594–609.  | M                    | 1          |
| 2. Thongsaiklaing T, Nipitwattanaphon M, Ngernsiri L. 2018. The <i>transformer2</i> gene of the pumpkin fruit fly, <i>Bactrocera tau</i> (Walker), functions in sex determination, male fertility and testis development. Insect Molecular Biology 27: 766–779. | M                    | 1          |
| 3. Thongsaiklaing T, Passara H, Nipitwathanaphon M, Ngernsiri L. 2018. Identification and characterization of doublesex from the pumpkin fruit fly, <i>Bactrocera tau</i> (Diptera: Tephritidae). European Journal of Entomology 115: 602–613.                  | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล    รศ.ดร.วรรณรดา      สุราช

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Siripan S, Wonnapijij P, Auetrakulvit P, Wangthongchaicharoen N, Surat W. 2019. Origin of prehistoric cattle excavated from four archaeological sites in central and northeastern Thailand. Mitochondrial DNA Part A 30: 609-617.   | M                    | 1          |
| 2. Sittivicharpinyo T, Wonnapijij P, Surat W. 2018. Phylogenetic analyses of DENV-3 isolated from field-caught mosquitoes in Thailand. Virus Research 244: 27-35.   | M                    | 1          |
| 3. Siripan O, Thamchaipenet A, Surat W. 2018. Enhancement of the efficiency of Cd phytoextraction using bacterial endophytes isolated from <i>Chromolaena odorata</i> , a Cd hyperaccumulator. International Journal of Phytoremediation 20: 1096-1105. | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล รศ.ดร.ศุภชัย วุฒิพงศ์ชัยกิจ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Pipatchartlearnwong K, Juntawong P, Wonnapini P., Apisitwanich S, Vuttipongchaikij S. 2019. Towards sex identification of Asian Palmyra palm ( <i>Borassus flabellifer</i> L.) by DNA fingerprinting, suppression subtractive hybridization and de novo transcriptome sequencing. Peer J. 7: 7268. 25 pages.  | M                    | 1          |
| 2. Suttangkakul A, Sirikhachornkit A, Juntawong P, Puangtame W, Chomtong T, Srifa S, Sathitnaitham S, Dumrongthawatchai W, Jariyachawalid K, Vuttipongchaikij S. 2019. Evaluation of strategies for improving the transgene expression in an oleaginous microalgae <i>Scenedesmus acutus</i> . BMC Biotechnology 19: 4. 15 pages. | M                    | 1          |
| 3. Thanananta N, Vuttipongchaikij S, Apisitwanich S. 2018. Agrobacterium-mediated transformation of a <i>Eucalyptus camaldulensis</i> × <i>E. tereticornis</i> hybrid using peeled nodal-stem segments with yeast HAL2 for improving salt tolerance. New Forests 49: 311-327.   | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผศ.ดร.สมพิศ สามิภักดิ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Krabuansang K, Swatdipong A, Beckles DM, Samipak S. 2020 Genetic diversity of <i>Saccostrea forskali</i> rock oyster in the Gulf of Thailand. ASEP. 13: 158-165.                                  | M                    | 1          |
| 2. Natenuch S, Nguyen C, Jantasuriyarat C, Samipak S. 2020. Transferability of microsatellite markers from cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> ) to seven cultivated Cucurbit crops. ASEP. 13: 86-93.                   | M                    | 1          |
| 3. Panyanitikoon H, Khanobdee C, Jantasuriyarat C, Samipak S. 2018. Genetic variation in cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> L.) germplasm assessed using random amplified polymorphic DNA markers. ANRES. 52: 497-502. | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผศ.ดร.อนงค์ภัทร สุทธางคกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

| บรรณานุกรม   | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|--|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-  |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Suttangkakul A, Sirikhachornkit A, Juntawong P, Puangtame W, Chomtong T, Srifa S, Sathitnaitam S, Dumrongthawatchai W, Jariyachawalid K, Vuttipongchaikij S. 2019. Evaluation of strategies for improving the transgene expression in an oleaginous microalga <i>Scenedesmus acutus</i> . BMC Biotechnol. 19: 4. 15 pages. | M                    | 1          |
| 2. Sakulsathaporn A, Wonnapijij P, Suttangkakul A, Apisitwanich S, Vuttipongchaikij S. 2019. RNA editing in the chloroplast of Asian Palmyra palm ( <i>Borassus falbellifer</i> ). Genetics and Molecular Biology 42: 4. 9 pages.  | M                    | 1          |
| 3. Sirikhachornkit A, Suttangkakul A, Vuttipongchaikij S, Juntawong P. 2018. De novo transcriptome analysis and gene expression profiling of an oleaginous microalga <i>Scenedesmus acutus</i> TISTR8540 during nitrogen deprivation-induced lipid accumulation. Sci Rep. 8: 3668. 12 pages.   | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-  |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-  |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล รศ.ดร.อรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2537

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Koomsiri W, Inahashi Y, Leetanasaksakul K, Shiomi K, Takahashi YK, O Mura S, Samborskyy M, Leadlay PF, Wattana-Amorn P, Thamchaipenet A, Nakashima T. 2019. Sarpeptins A and B, lipopeptides produced by <i>Streptomyces sp.</i> KO-7888 overexpressing a specific SARP regulator. J Nat Prod. 82: 2144-2151. | M                    | 1          |
| 2. Muangham S, Lipun K, Thamchaipenet A, Matsumoto A, Duangmal K. 2019. <i>Gordonia oryzae sp. nov.</i> , isolated from rice plant stems ( <i>Oryza sativa L.</i> ). Int J Syst Evol Microbiol. 69: 1621-1627.  | M                    | 1          |
| 3. Yoolong S, Kruasuwan W, Thanh Phạm HT, Jaemsaeng R, Jantasuriyarat C, Thamchaipenet A. 2019. Modulation of salt tolerance in Thai jasmine rice ( <i>Oryza sativa L. cv.</i> KDML105) by <i>Streptomyces venezuelae</i> ATCC 10712 expressing ACC deaminase. Sci Rep. 9: 1275. 10 pages.  | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล      ดร.อักรพงษ์      สวัสดิพงษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Kongseng S, Phoonsawat R, Wanchana W, Swatdipong A. 2021. Genetic mixed-stock analysis of short mackerel, <i>Rastrelliger brachysoma</i> , catches in the Gulf of Thailand: Evidence of transboundary migration of the commercially important fish. Fisheries Research 235: 105823. 5 pages | M                    | 1          |
| 2. Kongseng, S., R. Phoonsawat, A. Swatdipong. 2020. Individual assignment and mixed-stock analysis of short mackerel ( <i>Rastrelliger brachysoma</i> ) in the Inner and Eastern Gulf of Thailand: Contrast migratory behavior among the fishery stocks. Fisheries Research 221: 9. 9 pages.                   | M                    | 1          |
| 3. Nipitwattanaphon M, Swatdipong A, Hasin S, Wang J. 2020. Population genetic and social structure survey of <i>Solenopsis geminata</i> in Thailand. Zoological Studies 59: 22. 13 pages.  | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล      รศ.ดร.อัญชณี      คูเบอร์่า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|----------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Boonkaew T, Mongkol W, Prasert S, Paochan P, Yoneda S, Nguitragool W, Kumpitak C, Sattabongkot J, Kubera A. 2020. Transcriptome analysis of <i>Anopheles dirus</i> and <i>Plasmodium vivax</i> at ookinete and oocyst stages. <i>Acta Tropica</i> . 207: 105502. 9 pages. | M                    | 1          |
| 2. Prem-u-domkit K, Suntravat M, Lucena SE, Sanchez EE, Kubera A. 2019. Antiplatelet and fibrinogenolytic activities of a purified mucus protein from <i>Eudrilus eugeniae</i> (African night crawler). <i>Science Asia</i> 45: 236-244.  | M                    | 1          |
| 3. Mongkol M, Nguitragool W, Sattabongkot J, Kubera A. 2018. Blood-induced differential gene expression of <i>Anopheles dirus</i> using RNA-Seq. <i>Medical and Veterinary Entomology</i> 32: 399-406.  | M                    | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล      ผศ.ดร.อัญชลี      ศิริขจรกิจ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

| บรรณานุกรม  | ระดับ<br>คุณภาพ<br>ผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|--------------------------|------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                          |            |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Potijun S, Jaingam S, Sanevas N, Vajrodaya S, Sirikhachornkit A. 2020. Improving the co-production of triacylglycerol and isoprenoids in <i>Chlamydomonas</i> . Biofuel Research Journal 7: 1235. 10 pages.   | M                        | 1          |
| 2. Yaisamlee C, Sirikhachornkit A. 2020. Characterization of <i>Chlamydomonas</i> very high light-tolerant mutants for enhanced lipid production. Journal of Oleo Science 69: 359-368.  | M                        | 1          |
| 3. Suttangkakul A, Sirikhachornkit A, Juntawong P, Puangtame W, Chomtong T, Srifa S, Sathitnaitam S, Dumrongthawatchai W, Jariyachawalid K, Vuttipongchaikij S. 2019. Evaluation of strategies for improving the transgene expression in an oleaginous microalga <i>Scenedesmus acutus</i> . BMC Biotechnol. 19: 4. 15 pages. | M                        | 1          |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                          |            |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                          |            |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล      ผศ.ดร.อุไรวรรณ      อรัญวาส์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

| บรรณานุกรม  | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|---|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>-   |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>1. Sutthiwises T, Taksintum W, Arunyawat U, Sangthong P, Jantrarotai P. 2020. Molecular identification of the morphologically cryptic Asian common treefrogs (Anura: Rhacophoridae, Polypedates leucomystax complex) in Thailand. Agriculture and Natural Resources 54: 1-8. | M                    | 1              |
| 2. Bodharamik T, Juntarajumnong W, Apiwathnasorn C, Sungvornyothin S, Arunyawat U. 2018. Diversity of mosquito species ovipositing in different zones of light intensity within limestone caves in Thailand. Journal of American Mosquito Control Association 34: 182-189.                    | M                    | 1              |
| 3. Parimittr P, Chareonviriyaphap T, Bangs M, Arunyawat U. 2018. Genetic variation of <i>Aedes aegypti</i> mosquitoes across Thailand based on nuclear DNA sequences. Agriculture and Natural Resources 52: 596-602.  | M                    | 1              |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>-   |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>-   |                      |                |

**แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO) และ  
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)**

ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพันธุศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์

**1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)**

|   |     |   |
|---|-----|---|
| 1. คุณธรรมจริยธรรม  | 1.1 | มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม   |
|   | 1.2 | มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น                    |
| 2. ความรู้  | 2.1 | มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาพันธุศาสตร์  |
|   | 2.2 | มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยได้   |
| 3. ทักษะทางปัญญา  | 3.1 | สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล   |
|   | 3.2 | สามารถสังเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่และแก้ไขปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้                               |
|   | 3.3 | สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้   |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ            | 4.1 | มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้                          |
|   | 4.2 | มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางแผนและปรับปรุงตนเอง |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี | 5.1 | สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในงานได้อย่างเหมาะสม  |
|   | 5.2 | สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม                                    |
|   | 5.3 | สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ และระบุแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ                     |

## 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

| PLO   | 1.คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | 2.ความรู้ |   | 3.ทักษะทางปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |
|-------|-----------------------|---|-----------|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|
|       | 1                     | 2 | 1         | 2 | 1               | 2 | 3 | 1   | 2 | 1   | 2 | 3 |
| PLO 1 |                       | x | x         | x | x               | x |   |   | x |   |   | x |
| PLO 2 | x                     | x | x         |   | x               | x |   |   | x | x   | x | x |
| PLO 3 | x                     | x | x         | x | x               | x | x | x   | x | x   | x |   |
| PLO 4 |                       | x | x         | x | x               | x | x |   | x |   | x | x |
| PLO 5 | x                     | x | x         |   | x               | x |   | x   | x | x   | x | x |

PLO1 นิสิตอธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

PLO2 นิสิตวิเคราะห์ วิจัยและสรุปบทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้

PLO3 นิสิตออกแบบวิธีและดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้

PLO4 นิสิตวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้

PLO5 นิสิตเขียนและนำเสนองานวิจัยทางพันธุศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้

## 3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

| ปีที่ | รายละเอียด   |
|-------|--|
| 1     | PLO1 นิสิตอธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้<br>PLO2 นิสิตวิเคราะห์ วิจัยและสรุปบทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้<br>PLO3 นิสิตออกแบบวิธีและดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้ |
| 2     | PLO4 นิสิตวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้<br>PLO5 นิสิตเขียนและนำเสนองานวิจัยทางพันธุศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้   |

| รายวิชา   | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
|---|------|------|------|------|------|
| 01416511 พันธุศาสตร์แบบเข้ม                               | x    |      |      |      |      |
| 01416523 พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ            | x    | x    |      |      |      |
| 01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล                               | x    |      |      |      |      |
| 01416533 อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล | x    | x    |      |      |      |
| 01416541 พันธุศาสตร์ของเซลล์                              | x    | x    |      |      |      |
| 01416551 พันธุวิศวกรรมII                                  | x    | x    |      |      | x    |
| 01416552 เทคนิคการจัดการพันธุกรรม                         | x    |      |      |      |      |
| 01416553 การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน           | x    |      |      |      |      |
| 01416554 เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์                | x    | x    |      |      | x    |
| 01416561 ชีวสารสนเทศ                                      | x    |      |      |      |      |

| รายวิชา                                       | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
|---|------|------|------|------|------|
| 01416562 ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง       | ×    |      |      |      |      |
| 01416563 เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก | ×    |      |      |      |      |
| 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ          | ×    | ×    |      |      | ×    |
| 01416572 วิวัฒนาการระดับโมเลกุล               | ×    |      |      |      |      |
| 01416573 อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล               | ×    |      |      |      |      |
| 01416574 พันธุศาสตร์การอนุรักษ์               | ×    | ×    |      |      |      |
| 01416581 การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์    | ×    | ×    |      |      | ×    |
| 01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์       | ×    |      | ×    |      |      |
| 01416596 เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์            | ×    | ×    |      |      |      |
| 01416597 สัมมนา                               | ×    | ×    |      |      | ×    |
| 01416598 ปัญหาพิเศษ                           | ×    | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 01416599 วิทยานิพนธ์                          | ×    | ×    | ×    | ×    | ×    |



คำสั่งภาควิชาพันธุศาสตร์

ที่ ๑/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ด้วยภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ดังรายนามดังต่อไปนี้

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา มาลัยวิจิตรนนท์      | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๒. นายสัตวแพทย์ ดร.ปริพัตร ศิริอรุณรัตน์       | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓. ดร.ธีรยุทธ ตูจันดา                          | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์  | ประธานกรรมการ       |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพิศ สามิภักดิ์      | กรรมการ             |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย วุฒิพงศ์ชัยกิจ | กรรมการ             |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา จันทวงศ์       | กรรมการ             |
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชนี คุเบอระ            | กรรมการ             |
| ๙. รองศาสตราจารย์ ดร.นครศร ศรีกุลนาถ           | กรรมการ             |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ อรัญวาสน์   | กรรมการ             |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรดา สุราษ        | กรรมการ             |
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ศิริขจรกิจ    | กรรมการ             |
| ๑๓. ดร.พีรภักดิ์ รุ่งสัทธรรม                   | กรรมการ             |

ให้คณะกรรมการมีหน้าที่พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ อรัญวาสน์)

หัวหน้าภาควิชาพันธุศาสตร์