

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

## หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564



☑ โครงสร้างหลักสูตร

☑ แสดงตัวอย่างแผนการศึกษา

☑ คำอธิบายรายวิชา

☑ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

---

## ปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

“เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการส่งเสริมแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้ เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญาที่เพียบพร้อมด้วย วิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางการพัฒนาที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ”

## ปรัชญาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

“ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่ โดยใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบริหารจัดการด้านการวิจัย มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นที่ยอมรับของสังคม”

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

## ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)  
 ชื่อย่อ : วท.ม. (พืชไร่)  
 ชื่อเต็ม : Master of Science (Agronomy)  
 ชื่อย่อ : M.S. (Agronomy)

## โครงสร้างหลักสูตร

### 1. แผน ก แบบ ก 1

1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 1.2 โครงสร้างหลักสูตร

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

#### 1.3 รายวิชา

|          |                                                             |             |                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
|          | ก. วิชาเอก                                                  | ไม่น้อยกว่า | 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
|          | - สัมมนา                                                    |             | 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 01003597 | สัมมนา<br>(Seminar)                                         |             | 1,1                         |
|          | - วิชาเอกบังคับ                                             |             | 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 01003591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่<br>(Research Methods in Agronomy) |             | 3(3-0-6)                    |
|          | ข. วิทยานิพนธ์                                              | ไม่น้อยกว่า | 36 หน่วยกิต                 |
| 01003599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)                                     |             | 1-36                        |

## 2. แผน ก แบบ ก 2

### 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### 2.2 โครงสร้างหลักสูตร

|                 |             |             |
|-----------------|-------------|-------------|
| ก. วิชาเอก      | ไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
| - สัมมนา        |             | 2 หน่วยกิต  |
| - วิชาเอกบังคับ |             | 10 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก  | ไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |
| ข. วิทยานิพนธ์  | ไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |

### 2.3 รายวิชา

|          |                                                                                                                |             |             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|          | ก. วิชาเอก                                                                                                     | ไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
|          | - สัมมนา                                                                                                       |             | 2 หน่วยกิต  |
| 01003597 | สัมมนา<br>(Seminar)                                                                                            |             | 1,1         |
|          | - วิชาเอกบังคับ                                                                                                |             | 10 หน่วยกิต |
| 01003541 | เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่<br>(Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)                |             | 3(2-2-5)    |
| 01003542 | สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่<br>(Statistics and Computer Packages in Agronomic Research) |             | 3(3-0-6)    |
| 01003591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่<br>(Research Methods in Agronomy)                                                    |             | 3(3-0-6)    |
| 01003592 | การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่<br>(Colloquium in Agronomy)                                                  |             | 1(1-0-2)    |
|          | - วิชาเอกเลือก                                                                                                 | ไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชานอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

|          |                                                 |  |          |
|----------|-------------------------------------------------|--|----------|
| 01003511 | พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง<br>(Advanced Forage Crops) |  | 3(3-0-6) |
|----------|-------------------------------------------------|--|----------|

|          |                                                                                                           |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003512 | การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม<br>(Production of Industrial Field Crops)                                         | 3(3-0-6) |
| 01003521 | จุลภูมิอากาศพืช<br>(Crop Microclimate)                                                                    | 3(3-0-6) |
| 01003522 | วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช<br>(Crop Evolution and Adaptation)                                          | 3(3-0-6) |
| 01003531 | การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ<br>(Field Crop Production and Natural Resource Management)      | 3(3-0-6) |
| 01003532 | การเกษตรระดับนานาชาติ<br>(International Agriculture)                                                      | 3(3-0-6) |
| 01003543 | การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Biometrical Analysis in Plant Breeding)               | 3(3-0-6) |
| 01003551 | สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง<br>(Advanced Physiology of Crop Production)                                    | 3(3-0-6) |
| 01003552 | ธาตุอาหารพืชไร่<br>(Plant Nutrition in Field Crops)                                                       | 3(3-0-6) |
| 01003553 | สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช<br>(Herbicide Physiology)                                           | 3(3-0-6) |
| 01003554 | สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ<br>(Herbicide Physiology Laboratory)                   | 2(0-4-2) |
| 01003555 | สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด<br>(Crop Physiology under Environmental Stress)                   | 3(3-0-6) |
| 01003561 | การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์<br>(Pasture Management)                                                      | 3(3-0-6) |
| 01003571 | การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช<br>(Plant Genetic Resource Management)                                | 3(3-0-6) |
| 01003573 | วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Biometrical Procedures in Plant Breeding)                     | 3(3-0-6) |
| 01003574 | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่<br>(Biotechnology for Crop Production and Breeding) | 3(3-0-6) |
| 01003575 | การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง<br>(Advanced Plant Breeding)                                                  | 3(3-0-6) |

|          |                                                                                                                                                                 |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003576 | การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Plant Breeding Program Management)                                                                                  | 3(3-0-6) |
| 01003577 | การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง<br>(Breeding for Resistance to Diseases and Insects)                                                                | 3(3-0-6) |
| 01003578 | การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ<br>(Breeding for Environmental Stresses)                                                                               | 3(3-0-6) |
| 01003579 | ชีวโมเลกุลและการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก<br>เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Molecular Biology and Marker Assisted Selection for<br>Plant Breeding) | 3(2-2-5) |
| 01003581 | สรีรวิทยาของเมล็ด<br>(Seed Physiology)                                                                                                                          | 3(3-0-6) |
| 01003582 | การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่<br>(Post Harvest Management and Storage of Field Crops)                                                         | 3(3-0-6) |
| 01003596 | เรื่องเฉพาะทางพืชไร่<br>(Selected Topics in Agronomy)                                                                                                           | 3(3-0-6) |
| 01003598 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)                                                                                                                                | 1-3      |
|          | ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต                                                                                                                          |          |
| 01003599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)                                                                                                                                         | 1-12     |

### 3. แผน ข

#### 3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.2 โครงสร้างหลักสูตร

|                         |             |             |
|-------------------------|-------------|-------------|
| ก. วิชาเอก              | ไม่น้อยกว่า | 30 หน่วยกิต |
| - สัมมนา                |             | 2 หน่วยกิต  |
| - วิชาเอกบังคับ         |             | 13 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก          | ไม่น้อยกว่า | 15 หน่วยกิต |
| ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ | ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต  |

#### 3.3 รายวิชา

|          |                                                                                                      |             |             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|          | ก. วิชาเอก                                                                                           | ไม่น้อยกว่า | 30 หน่วยกิต |
|          | - สัมมนา                                                                                             |             | 2 หน่วยกิต  |
| 01003597 | สัมมนา<br>(Seminar)                                                                                  |             | 1,1         |
|          | - วิชาเอกบังคับ                                                                                      |             | 13 หน่วยกิต |
| 01003531 | การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ<br>(Field Crop Production and Natural Resource Management) |             | 3(3-0-6)    |
| 01003532 | การเกษตรระดับนานาชาติ<br>(International Agriculture)                                                 |             | 3(3-0-6)    |
| 01003541 | เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่<br>(Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)      |             | 3(2-2-5)    |
| 01003591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่<br>(Research Methods in Agronomy)                                          |             | 3(3-0-6)    |
| 01003592 | การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่<br>(Colloquium in Agronomy)                                        |             | 1(1-0-2)    |
|          | - วิชาเอกเลือก                                                                                       | ไม่น้อยกว่า | 15 หน่วยกิต |

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

|          |                                                                                                                |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003511 | พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง<br>(Advanced Forage Crops)                                                                | 3(3-0-6) |
| 01003512 | การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม<br>(Production of Industrial Field Crops)                                              | 3(3-0-6) |
| 01003521 | จุลภูมิอากาศพืช<br>(Crop Microclimate)                                                                         | 3(3-0-6) |
| 01003522 | วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช<br>(Crop Evolution and Adaptation)                                               | 3(3-0-6) |
| 01003542 | สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่<br>(Statistics and Computer Packages in Agronomic Research) | 3(3-0-6) |
| 01003543 | การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Biometrical Analysis in Plant Breeding)                    | 3(3-0-6) |
| 01003551 | สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง<br>(Advanced Physiology of Crop Production)                                         | 3(3-0-6) |
| 01003552 | ธาตุอาหารพืชไร่<br>(Plant Nutrition in Field Crops)                                                            | 3(3-0-6) |
| 01003553 | สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช<br>(Herbicide Physiology)                                                | 3(3-0-6) |
| 01003554 | สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ<br>(Herbicide Physiology Laboratory)                        | 2(0-4-2) |
| 01003555 | สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด<br>(Crop Physiology under Environmental Stress)                        | 3(3-0-6) |
| 01003561 | การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์<br>(Pasture Management)                                                           | 3(3-0-6) |
| 01003571 | การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช<br>(Plant Genetic Resource Management)                                     | 3(3-0-6) |
| 01003573 | วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Biometrical Procedures in Plant Breeding)                          | 3(3-0-6) |
| 01003574 | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่<br>(Biotechnology for Crop Production and Breeding)      | 3(3-0-6) |
| 01003575 | การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง<br>(Advanced Plant Breeding)                                                       | 3(3-0-6) |



|          |                                                                                                                                                                 |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 01003576 | การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Plant Breeding Program Management)                                                                                  | 3(3-0-6)   |
| 01003577 | การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง<br>(Breeding for Resistance to Diseases and Insects)                                                                | 3(3-0-6)   |
| 01003578 | การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ<br>(Breeding for Environmental Stresses)                                                                               | 3(3-0-6)   |
| 01003579 | ชีวโมเลกุลและการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก<br>เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Molecular Biology and Marker Assisted Selection for<br>Plant Breeding) | 3(2-2-5)   |
| 01003581 | สรีรวิทยาของเมล็ด<br>(Seed Physiology)                                                                                                                          | 3(3-0-6)   |
| 01003582 | การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่<br>(Post Harvest Management and Storage of Field Crops)                                                         | 3(3-0-6)   |
| 01003596 | เรื่องเฉพาะทางพืชไร่<br>(Selected Topics in Agronomy)                                                                                                           | 3(3-0-6)   |
| 01003598 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)                                                                                                                                | 1-3        |
|          | ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ                                                                                                                                         | 6 หน่วยกิต |
| 01003595 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ<br>(Independent Study)                                                                                                                     | 3,3        |

## แสดงตัวอย่างแผนการศึกษา

### 1. แผน ก แบบ ก 1

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 |                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003591                 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ | 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)                                 |
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์               | ๑                                                         |
| รวม                      |                           | <u>๑</u>                                                  |
| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 |                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01003597                 | สัมมนา                    | 1 (ไม่นับหน่วยกิต)                                        |
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์               | ๑                                                         |
| รวม                      |                           | <u>๑</u>                                                  |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์               | ๑                                                         |
| รวม                      |                           | <u>๑</u>                                                  |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01003597                 | สัมมนา                    | 1 (ไม่นับหน่วยกิต)                                        |
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์               | ๑                                                         |
| รวม                      |                           | <u>๑</u>                                                  |

## 2. แผน ก แบบ ก 2

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 |                                                    | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003542                 | สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่ | 3(3-0-6)                                                  |
| 01003591                 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่                          | 3(3-0-6)                                                  |
| 01003592                 | การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่                  | 1(1-0-2)                                                  |
|                          | วิชาเอกเลือก                                       | 3( - - )                                                  |
| รวม                      |                                                    | <u>10( - - )</u>                                          |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 |                                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003541                 | เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ | 3(2-2-5)                                                  |
| 01003597                 | สัมมนา                                    | 1                                                         |
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์                               | 3                                                         |
|                          | วิชาเอกเลือก                              | 6( - - )                                                  |
| รวม                      |                                           | <u>13( - - )</u>                                          |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |              | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์  | 6                                                         |
|                          | วิชาเอกเลือก | 3( - - )                                                  |
| รวม                      |              | <u>9( - - )</u>                                           |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |             | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003597                 | สัมมนา      | 1                                                         |
| 01003599                 | วิทยานิพนธ์ | 3                                                         |
| รวม                      |             | <u>4</u>                                                  |

### 3. แผน ข

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 |                                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003531                 | การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ | 3(3-0-6)                                                  |
| 01003591                 | ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่                 | 3(3-0-6)                                                  |
|                          | วิชาเอกเลือก                              | 3( - - )                                                  |
| รวม                      |                                           | <u>9( - - )</u>                                           |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 |                                           | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003532                 | การเกษตรระดับนานาชาติ                     | 3(3-0-6)                                                  |
| 01003541                 | เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ | 3(2-2-5)                                                  |
| 01003597                 | สัมมนา                                    | 1                                                         |
|                          | วิชาเอกเลือก                              | 6( - - )                                                  |
| รวม                      |                                           | <u>13( - - )</u>                                          |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |                                   | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003592                 | การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ | 1(1-0-2)                                                  |
| 01003595                 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ              | 3                                                         |
|                          | วิชาเอกเลือก                      | 6( - - )                                                  |
| รวม                      |                                   | <u>10( - - )</u>                                          |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |                      | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01003595                 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ | 3                                                         |
| 01003597                 | สัมมนา               | <u>1</u>                                                  |
| รวม                      |                      | <u>4</u>                                                  |

## คำอธิบายรายวิชา

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003511 | <b>พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง</b><br>(Advanced Forage Crops)<br>ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตพืชอาหารสัตว์ภายใต้สภาพแวดล้อมของเขตร้อน การปรับตัวของพืชอาหารสัตว์ บทบาทของทุ่งหญ้าชั่วคราว นิเวศวิทยาของพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนและแห้งแล้ง เทคนิคงานวิจัยในพืชอาหารสัตว์ และการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์<br>Factors affecting pasture production under tropical conditions, pasture species adaptation, roles of lay pasture, arid zone pasture ecology and management, techniques in pasture research and tropical pasture seed production.                 | 3(3-0-6) |
| 01003512 | <b>การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม</b><br>(Production of Industrial Field Crops)<br>การผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพการผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก<br>Local and world production and marketing of industrial field crops, physical, biotic and socioeconomic production constraints, appropriate technology in production efficiency, strategies for increasing competitiveness in the world market. | 3(3-0-6) |
| 01003521 | <b>จุลภูมิอากาศพืช</b><br>(Crop Microclimate)<br>การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศและระบบชีวฟิสิกส์ในการผลิตพืช อิทธิพลของจุลภูมิอากาศต่อการตอบสนองของพืช การประยุกต์จุลภูมิอากาศในการผลิตพืช<br>Changes of microclimate and biophysical system in crop production, influence of microclimate on crop response, application of microclimate in crop production.                                                                                                                                                                                            | 3(3-0-6) |
| 01003522 | <b>วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช</b><br>(Crop Evolution and Adaptation)<br>ทฤษฎีวิวัฒนาการของพืชปลูกและการเกิดสปีชีส์ แหล่งกำเนิดของพืชปลูก การพัฒนาพืชปลูกจากแหล่งเชื้อพันธุกรรม หลักการปรับตัวของพืช                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3(3-0-6) |

ต่อปัจจัยทางสภาพแวดล้อมในภูมิอากาศต่าง ๆ การประยุกต์ใช้หลักการปรับตัวของพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตในระบบปลูกพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช

Principles of crop evolution and speciation, origin of crop species, domestication of plant from various genetic resources, concepts of crop adaptation responding to environment factors in different climates, application of crop adaptation for yield improvement in cropping system and plant breeding.

- |          |                                                                                                                    |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003531 | <b>การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ</b><br><b>(Field Crop Production and Natural Resource Management)</b> | 3(3-0-6) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

กลยุทธ์ นโยบาย และหลักการผลิตพืชไร่ การวางแผน การจัดการการผลิต ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร การควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์ และการตลาด เพื่อความยั่งยืนในการผลิตพืชไร่ กรณีศึกษา ดูงานนอกสถานที่

Strategies, policies and principles of crop production. Planning. Production management. Resources and environment in agro-ecosystem. Quality control. Utilization and marketing for sustainability in field crop production. Field study.

- |          |                                                                    |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003532 | <b>การเกษตรระดับนานาชาติ</b><br><b>(International Agriculture)</b> | 3(3-0-6) |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------|

การศึกษานโยบายและการบริหารจัดการด้านการเกษตร การพัฒนาทางด้านการเกษตรระดับนานาชาติ มีความเข้าใจที่มาและการใช้ประโยชน์ข้อมูลหรือสารสนเทศ การดำเนินการทางการเกษตรภายใต้ นโยบายด้านการเกษตรระดับนานาชาติ การศึกษาดูงาน

Agricultural policy and management studies, international agricultural development, understanding sources and use of data or information, agricultural operation under international agricultural policy. Field trip.

- |          |                                                                                                               |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003541 | <b>เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่</b><br><b>(Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)</b> | 3(2-2-5) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

เทคนิคภาคสนาม ทักษะห้องปฏิบัติการ การวัดทางสถิติวิทยาและการเกษตร เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ กระบวนการและเครื่องมือทางด้าน

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|          | ปรับปรุงพันธุ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ กฎหมาย เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง                                                                                                                                                                       |          |
|          | Field techniques. Laboratory skills. Physiological and agronomic measurements. Seed technology. Breeding procedures and tools. Biotechnology application. Technologies and modern tools in agronomy. Related laws and regulations.                                                                |          |
| 01003542 | สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่<br>(Statistics and Computer Packages in Agronomic Research)                                                                                                                                                                                    | 3(3-0-6) |
|          | บทบาทของสถิติในงานวิจัยทางพืชไร่ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การสร้าง การวิเคราะห์ และการตีความ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จ                                                                                                                                 |          |
|          | The role of statistics in agronomic research, concepts and theories of experimental design, construction, analysis and interpretation, regression and correlation analysis using the computer packages.                                                                                           |          |
| 01003543 | การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>(Biometrical Analysis in Plant Breeding)                                                                                                                                                                                                       | 3(3-0-6) |
|          | การวิเคราะห์และแปลผลทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป                                                                                                                                                                                                      |          |
|          | Analyses and interpretations of quantitative genetics and statistics in plant breeding using computer packages.                                                                                                                                                                                   |          |
| 01003551 | สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง<br>(Advanced Physiology of Crop Production)                                                                                                                                                                                                                            | 3(3-0-6) |
|          | การตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชต่อปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการความแข็งแรงของต้นกล้า เจริญเติบโต และผลผลิต พื้นที่ในการรับแสง จำนวนต้น ความสัมพันธ์ของระยะปลูกกับอัตราการสังเคราะห์แสง การแข่งขัน การสะสมอาหาร เทคโนโลยีขั้นสูงในด้านสรีรวิทยาและการผลิตพืช                                          |          |
|          | Physiology responses of crops to physical factors affecting on seedling vigor, growth and yield, light interception, plant population, plant spacing and photosynthetic rate relationship, competition, accumulation of food substances. Advanced technologies in crop physiology and production. |          |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003552 | <b>ธาตุอาหารพืชไร่</b><br><b>(Plant Nutrition in Field Crops)</b><br><p>หน้าที่ของธาตุอาหารพืช กลไกการดูดธาตุอาหารของพืช การสะสมและการปันส่วนธาตุอาหารพืช อิทธิพลของธาตุอาหารต่อการกระบวนการทางสรีรวิทยาและผลผลิตของพืช</p> <p>Functions of plant nutrients, nutrient uptake mechanisms, plant nutrients accumulation and partitioning, influence of plant nutrients on physiological processes and crop yield.</p>     | 3(3-0-6) |
| 01003553 | <b>สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช</b><br><b>(Herbicide Physiology)</b><br><p>กลุ่มของสารกำจัดวัชพืช และกลไกการออกฤทธิ์ การดูดซึม การเคลื่อนย้าย พฤติกรรมทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของสารกำจัดวัชพืชในพืช</p> <p>Groups of herbicides and their mode of action, absorption, translocation, physiological and biochemical behavior of herbicides in plants.</p>                                                        | 3(3-0-6) |
| 01003554 | <b>สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ</b><br><b>(Herbicide Physiology Laboratory)</b><br><p>ปฏิบัติการสำหรับการศึกษาสารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช การดูดซึม การเคลื่อนย้าย และพฤติกรรมทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของสารกำจัดวัชพืชในพืช</p> <p>Laboratory for herbicide physiology, absorption, translocation, translocation and physiological and biochemical behavior of herbicides in plants.</p> | 2(0-4-2) |
| 01003555 | <b>สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด</b><br><b>(Crop Physiology under Environmental Stresses)</b><br><p>สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด น้ำ อุณหภูมิ แสง และการแผ่รังสี สารเคมี และความเค็ม กลไกการปรับตัวให้อยู่รอด</p> <p>Physiology of plants under stress environments, water, temperature, light and solar radiation, chemicals, salinity. Mechanisms of plant acclimation.</p>                      | 3(3-0-6) |
| 01003561 | <b>การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์</b><br><b>(Pasture Management)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3(3-0-6) |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|          | <p>การจัดการพืชอาหารสัตว์ การใช้ประโยชน์จากทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ อิทธิพลของการแทะเล็ม การเหยียบย่ำของสัตว์ต่อพืชอาหารสัตว์ และสภาพหมุนเวียนของธาตุอาหารในสภาพการแทะเล็มของสัตว์ คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์</p> <p>Ecology of the grazing animals, the management and uses of pastures. Effects of animal grazing and treading, and nutrient recycling on pasture production. Nutritive value of pastures and techniques of research in pasture utilization.</p>          |          |
| 01003571 | <p><b>การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช</b><br/>(Plant Genetic Resource Management)</p> <p>การสำรวจและเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรม การระบุลักษณะและการประเมินพันธุกรรม เพื่อธนาคารเชื้อพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Germplasm exploration and collection, genetic characterization and evaluation for genebank and utilization of plant breeding.</p>                                                                                         | 3(3-0-6) |
| 01003573 | <p><b>วิธีการทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช</b><br/>(Biometrical Procedures in Plant Breeding)</p> <p>หลักการ ขั้นตอนและวิธีการทางสถิติในการคำนวณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม ดัชนีการคัดเลือก และการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Statistical procedures for estimation of genetic parameters selection index and analysis of interaction between genetic and environment for plant breeding.</p>                 | 3(3-0-6) |
| 01003574 | <p><b>เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่</b><br/>(Biotechnology for Crop Production and Breeding)</p> <p>เซลล์พันธุศาสตร์ ชุติโครโมโซม การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช การโคลนนิ่ง การชักนำการกลายพันธุ์ การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การดัดแปลงพันธุกรรม และแนะนำระบบเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Cytogenetic, ploidy level, plant cell and tissue culture, gene cloning, mutagenesis, DNA sequence analysis, genetic</p> | 3(3-0-6) |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|          | modification and introduction of DNA marker system for plant breeding.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
| 01003575 | <p><b>การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง</b><br/>(Advanced Plant Breeding)</p> <p>ทฤษฎีและพันธุศาสตร์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช ทั้งในพืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม ความแปรปรวนทางพันธุกรรม โครงสร้างประชากร วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ การควบคุมการผสม และการคัดเลือก การปลูกทดสอบในสภาพแปลง การขยายพันธุ์และส่งเสริมพันธุ์พืช และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Important theoretical and genetical approaches related to crop improvement in both self-pollinated and cross-pollinated crops. Genetic variability, population structure, biotechnological approaches, artificial crossing and selection, field testing, cultivar increase and release, and regulations related to plant breeding.</p> | 3(3-0-6) |
| 01003576 | <p><b>การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช</b><br/>(Plant Breeding Program Management)</p> <p>การกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ การบริหารจัดการโครงการ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและมนุษย์สำหรับโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช กรณีศึกษาของโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจในอดีตและปัจจุบัน</p> <p>Goal setting, strategies and management, natural and human resource management for a plant breeding program, case studies of classic and current breeding programs in economic crops.</p>                                                                                                                                                                                                                                               | 3(3-0-6) |
| 01003577 | <p><b>การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง</b><br/>(Breeding for Resistance to Diseases and Insects)</p> <p>พันธุกรรมของลักษณะการต้านทานโรคและแมลง วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง</p> <p>Inheritance of resistance to diseases and insects; breeding procedures for improving crops resistant to diseases and insects.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3(3-0-6) |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003578 | <p><b>การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ</b><br/>(Breeding for Environmental Stresses)</p> <p>การเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงพันธุ์พืช โดยอาศัยหลักพันธุศาสตร์ และหลักการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อให้พืชนั้นสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตในสภาพท้องถิ่นที่มีสภาพแวดล้อมบังคับและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชที่จำกัด</p> <p>Change or improvement of plant varieties based on the principles of genetics and plant breeding principles for plant varieties which can grow and have yield productivity under local conditions with stressed environmental conditions and limited factors associated with crop production.</p> | 3(3-0-6) |
| 01003579 | <p><b>ชีวโมเลกุลและการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</b><br/>(Molecular Biology and Marker Assisted Selection for Plant Breeding)</p> <p>โครงสร้างของสารพันธุกรรมพืช การควบคุมการแสดงออกของยีน การสร้างแผนที่พันธุกรรมพืช และการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะปริมาณและคุณภาพ</p> <p>Structure of plant genetic materials, regulation of gene expression, plant genetic mapping and the use of DNA markers assisted selection in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p>                                                        | 3(2-2-5) |
| 01003581 | <p><b>สรีรวิทยาของเมล็ด</b><br/>(Seed Physiology)</p> <p>สรีรวิทยาและพัฒนาการของเมล็ด การสุกแก่ การงอก การพักตัว ความแข็งแรงและการเสื่อมคุณภาพของเมล็ด ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของเมล็ดกับการเจริญเติบโตของพืช</p> <p>Physiology of seed maturation and development, germination, dormancy and deterioration; relation of seed quality to growth and development of plants.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | 3(3-0-6) |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01003582 | <p><b>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่</b><br/>(Post Harvest Management and Storage of Field Crops)</p> <p>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวธัญพืช พืชตระกูลถั่ว พืชหัว และพืชไร่อื่น ๆ การปรับปรุงสภาพ การคัดแยกทำความสะอาด การบรรจุหีบห่อ และการเก็บรักษา การปนเปื้อนสารพิษอะฟลาทอกซินและสารพิษอื่น ๆ ในธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว</p> <p>Post harvest management of cereals, legumes, root and tuber crops and field crops. Conditioning, processing, packaging and storage. Aflatoxin and other toxin contaminations in cereals and legumes.</p>                                                                                                                       | 3(3-0-6) |
| 01003591 | <p><b>ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่</b><br/>(Research Methods in Agronomy)</p> <p>หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางพืชไร่ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p> <p>Research principles and methods in agronomy, problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques, research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.</p> | 3(3-0-6) |
| 01003592 | <p><b>การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่</b><br/>(Colloquium in Agronomy)</p> <p>การอ่าน ตีความ และอภิปรายสำหรับผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติด้านพืชไร่</p> <p>Reading, interpretation and discussion for international publications in agronomy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1(1-0-2) |
| 01003595 | <p><b>การศึกษาค้นคว้าอิสระ</b><br/>(Independent Study)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเป็นรายงาน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3        |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|          | Independent study on interesting topic at the master's degree level and compile into a written report.                                                                                                                                                           |          |
| 01003596 | <b>เรื่องเฉพาะทางพืชไร่</b><br><b>(Selected Topics in Agronomy)</b><br>เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา<br>Selected topics in agronomy at the master's degree level. Topics are subject to change each semester. | 3(3-0-6) |
| 01003597 | <b>สัมมนา</b><br><b>(Seminar)</b><br>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ในระดับปริญญาโท<br>Presentation and discussion on current interesting topic in agronomy at the master's degree level.                                                           | 1        |
| 01003598 | <b>ปัญหาพิเศษ</b><br><b>(Special Problems)</b><br>การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่ ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน<br>Study and research in agronomy at the master's degree level and compile into a written report.                                          | 1-3      |
| 01003599 | <b>วิทยานิพนธ์</b><br><b>(Thesis)</b><br>วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์<br>Research at the master's degree level and compile into a thesis.                                                                                              | 1-36     |

## เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 ดังนี้

### แผน 1 แบบวิชาการ ทั้งแผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่ บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งมี องค์ประกอบตามข้อ 16.2.4.1\* และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### แผน 2 แบบวิชาชีพ

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่า ในสาขาวิชานั้น
- 3) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่ บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 4) เสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งมีองค์ประกอบตามข้อ 16.2.4.2\* และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 5) รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษา ค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือ ผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 6) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด