

# รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตบางเขน 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

#### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

#### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

#### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

#### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

#### สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2525
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2554

#### การพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 23/2558 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2558
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ .....เมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. ....

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2560

### 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

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

### 9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) (ทุกระดับ)	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับ)
1. นายครุศร ศรีกุลนาถ 3-1005-02544-92-2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) ปร.ด. (พันธุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553
2. นางสาวอัจฉราพร ศรีบุญเลิศ 3-1002-01184-50-1	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) M.Res. (Bioscience) Ph.D. (Bioscience)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 University of Bath, UK, 2547 University of Bath, UK, 2551
3. นางอัญฉนิ คุบอระ่า 3-1017-00135-01-9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) วท.ม. (อนุพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) ปร.ด. (อนุพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552
4. นางสาวอุไรวรรณ อธิญาสน์ 3-4599-00287-09-7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (ชีววิทยา) Dr.rer.nat. (Population Genetics)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 University of Munich, Germany, 2550

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

#### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นแหล่งอุดมด้วยความหลากหลายทางชีวภาพของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีระบบนิเวศแบบเขตร้อนส่วนใหญ่ ความหลากหลายดังกล่าวพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจทางการเกษตร หรือเศรษฐกิจเชิงอุตสาหกรรมเกษตร ไม่ว่าจะเป็นด้านอาหาร หรือสารสกัดจากธรรมชาติต่างๆ ตลอดจนการพัฒนาพันธุ์ใหม่ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับเศรษฐกิจและสังคม การจัดการพันธุกรรมของประชากรธรรมชาติเพื่อรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรม จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ แต่เนื่องจากบุคลากรในสายงานวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ยังมีไม่เพียงพอต่อการพัฒนาของประเทศเป็นอย่างมาก การเร่งผลิตมหาบัณฑิตทางด้านพันธุศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ทัดเทียมกับประเทศเพื่อนบ้าน และยืนหยัดอยู่ได้ด้วยตัวเองอย่างยั่งยืน สอดคล้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ซึ่งต้องการยกระดับและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการศึกษา เร่งรัดการพัฒนาชนบทที่เป็นฐานเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมเกษตร ขับเคลื่อนสร้างนวัตกรรมโดยอาศัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการศึกษา นอกจากนี้การเปิดเขตเศรษฐกิจเสรีอาเซียนที่จะเกิดขึ้นเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2558 นี้ จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคอาเซียน โดยการบริหารจัดการองค์กร

ความรู้อย่างเป็นระบบ ผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย กับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ ปัจจุบันประเทศไทยและประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดทางการแพทย์ สินค้าเพื่อสุขภาพ การให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำความรู้ทางพันธุศาสตร์มาช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากร และความหลากหลายทางชีวภาพ สนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สนับสนุนนโยบายทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหารสำหรับผู้สูงวัย ปัญหาการพบโรคพันธุกรรมใหม่ๆ ตลอดจนการตรวจวิเคราะห์สาเหตุของโรคพันธุกรรม อันจะช่วยให้สังคมไทยเป็นสังคมที่อยู่ที่ดี และสุขภาพดี

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ โดยพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการของประเทศ สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถแข่งขันได้ และการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลิตมหาบัณฑิตให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศ สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นเฉพาะงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการวิจัย

### 13. ความสัมพันธ์ (หากมี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ สถาบันภาควิชาอื่นของ/

#### 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 โดยเฉพาะในปัจจุบันความรู้และเทคโนโลยีในการศึกษาข้อมูลพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตได้พัฒนาก้าวหน้าไปมาก จนสามารถตรวจสอบข้อมูลพันธุกรรมในระดับบุคคลได้ อันก่อให้เกิดผลกระทบและความสำคัญอย่างยิ่งต่อการค้นพบองค์ความรู้ด้านต่างๆ ความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางพันธุศาสตร์ในระดับสูงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนประสานความร่วมมือไปสู่นานาประเทศได้ต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ เพื่อการพัฒนางานวิชาการและการวิจัยในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนให้ทันสมัย

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ดำรงไว้ซึ่งความทันสมัยของหลักสูตร	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ทุกๆ 5 ปี	1.1 หลักสูตรที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว
2. กระตุ้นและพัฒนาอาจารย์ให้ตรวจสอบและปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยอยู่เสมอ	2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความรู้และความก้าวหน้าในสาขาพันธศาสตร์หรือสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.1 ผลประเมินการสอนของอาจารย์หลังจบภาคการศึกษา 2.2 รายงานการฝึกอบรม การเข้าประชุมวิชาการของอาจารย์
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	3.1 กำหนดให้นิสิตเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ	3.1 นิสิตผ่านเกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่าระดับคะแนน 3.00 ทุกคน
4. เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานวิจัยให้นิสิต	4.1 ปรับโครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 โดยลดหน่วยกิตรายวิชาเรียนและเพิ่มหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 4.2 แนะนำให้นิสิตทุกคนลงทะเบียนวิชาปัญหาพิเศษ	4.1 หลักสูตรที่ปรับปรุง 4.2 มีนิสิตลงทะเบียนวิชาปัญหาพิเศษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
5. ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัยของนิสิต	5.1 สนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์และ/หรือเสนอผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ หรือในการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	5.1 ผลงานการตีพิมพ์ และ/หรือหลักฐานการนำเสนอผลงานวิจัยของนิสิต

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน – เวลาราชการในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สมัครในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาพันธุศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีคุณสมบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.2.2 ผู้สมัครในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาพื้นฐานความรู้ของนิสิตแตกต่างกัน ขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ภาษาอังกฤษ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- ปรับพื้นฐานของนิสิตโดยระบุให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐานเพิ่มเติม
- มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน ดูแลและติดตามผลการเรียน
- ให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ และสนับสนุนให้นิสิตลงทะเบียนวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## แผน ก แบบ ก 1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2559	5	-	5	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 5 คน เริ่มจบ พ.ศ. 2561
2560	5	5	10	
2561	5	5	10	
2562	5	5	10	
2563	5	5	10	

## แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2559	25	-	25	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 25 คน เริ่มจบ พ.ศ. 2561
2560	25	25	50	
2561	25	25	50	
2562	25	25	50	
2563	25	25	50	

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
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				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
2. ค่าครุภัณฑ์	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมรายจ่ายต่อปี	350,000	600,000	600,000	600,000	600,000

หมายเหตุ รายจ่ายไม่รวมค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย

## 2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตต่อหลักสูตร

ประมาณ 24,000 บาท ต่อคนต่อหลักสูตร (ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย)

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบัน (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 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 5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต

##### 3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416597	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01416591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Methods in Genetics)	1(0-3-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต
01416599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

##### 3.1.2 แผน ก แบบ ก 2

##### 3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

##### 3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 18	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	1	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 15	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 18	หน่วยกิต

## 3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 18	หน่วยกิต	
- สัมมนา	2	หน่วยกิต	
01416597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ	1	หน่วยกิต	
01416591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Methods in Genetics)		1(0-3-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 15	หน่วยกิต	
	โดยให้เลือกเรียนในรายวิชาต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต
01416531**	พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular Genetics)		3(3-0-6)
01416541	พันธุศาสตร์ของเซลล์ (Cytogenetics)		3(2-3-6)
01416571	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ (Population and Quantitative Genetics)		3(3-0-6)
	และให้หนังสือเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต
01416522**	พันธุศาสตร์โมเลกุลพืช (Plant Molecular Genetics)		3(3-0-6)
01416523**	พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ (Animal Molecular Genetics and Development)		3(3-0-6)
01416533**	อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล (Molecular Plant-Microbe Interaction)		3(3-0-6)
01416551**	พันธุวิศวกรรม II (Genetic Engineering II)		3(2-3-6)
01416552**	เทคนิคการจัดการพันธุกรรม (Genetic Manipulation Techniques)		3(1-6-5)
01416553**	การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน (Analysis of Gene Function and Expression)		3(3-0-6)

\*\* วิชาปรับปรุง

01416554**	เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ (DNA Markers and Applications)	3(3-0-6)
01416561**	ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics)	3(1-6-5)
01416562**	ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advanced Computational Biology)	3(3-0-6)
01416563**	เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก (High-throughput DNA sequencing technology)	3(3-0-6)
01416572*	วิวัฒนาการระดับโมเลกุล (Molecular Evolution)	3(3-0-6)
01416573**	อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล (Molecular Systematics)	2(1-3-4)
01416574**	พันธุศาสตร์การอนุรักษ์ (Conservation Genetics)	3(3-0-6)
01416581**	การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์ (Cellular Stress Response)	3(3-0-6)
01416582**	พันธุศาสตร์ภูมิคุ้มกันวิทยา (Immunological Genetics)	3(3-0-6)
01416596	เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics)	1-3
01416598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
01416599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-18

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

### 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	9
		รวม	9	
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416599	วิทยานิพนธ์	9
			รวม	9
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416599	วิทยานิพนธ์	9
			รวม	9
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)		
		01416597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
		01416599	วิทยานิพนธ์	9
			รวม	9

## 3.1.3.2. แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		วิชาเอกเลือก	9( - - )
		รวม	9( - - )
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416597 สัมมนา	1
		วิชาเอกเลือก	6( - - )
		รวม	7( - - )
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416591 ระเบียบวิจัยทางพันธุศาสตร์	1(0-3-2)
		01416597 สัมมนา	1
		01416599 วิทยานิพนธ์	9
		รวม	11(0-3-2)
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)	
		01416599 วิทยานิพนธ์	9
		รวม	9

## 3.1.4. คำอธิบายรายวิชา

01416511	พันธุศาสตร์แบบเข้ม (Intensive Genetics)  หลักการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล ทฤษฎีการถ่ายทอดพันธุกรรมโดยโครโมโซม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและจำนวนโครโมโซม โครงสร้างดีเอ็นเอและการจำลองโมเลกุล การถอดรหัสและการแปลรหัส การกลาย การรวมตัวกันใหม่และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ การควบคุมการแสดงออกของยีน พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์ปริมาณ ดีเอ็นเอสายผสม และการประยุกต์ใช้  Mendelian principles of heredity, chromosome theory of inheritance, alteration of chromosome structure and number, DNA structure and replication, transcription and translation, mutation, recombination and DNA repair, regulation of gene expression, population genetics, quantitative genetics, recombinant DNA and applications.	4(4-0-8)
01416522**	พันธุศาสตร์โมเลกุลพืช (Plant Molecular Genetics)  โครงสร้างและหน้าที่ของจีโนมพืช การถ่ายทอดพันธุกรรมและการควบคุมการแสดงออกของยีนในนิวเคลียส คลอโรพลาสต์ และไมโทคอนเดรีย อันตรกิริยาระหว่างจีโนมในพืช กลไกทางโมเลกุลของการถ่ายยีนโดยอะโกรแบคทีเรีย กลไกทางโมเลกุลของการพัฒนาปมรากถั่วในกระบวนการตรึงไนโตรเจน ผลของแสงต่อการพัฒนาของพืช การควบคุมการแสดงออกของยีนในการพัฒนาของดอก  Plant genome structure and function. Inheritance and regulation of gene expression in nuclear, chloroplast and mitochondrial genomes. Interaction among genomes in plant. Molecular mechanism of gene transfer by Agrobacterium. Molecular mechanism of development of legume nodules in symbiotic nitrogen fixation. Effect of light on plant development. Regulation of gene expression during flower development.	3(3-0-6)
01416523**	พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ (Animal Molecular Genetics and Development)  โครงสร้าง หน้าที่ และการควบคุมการแสดงออกของยีนในสัตว์ ยีนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการชีวเคมี การประยุกต์เทคนิคทางพันธุศาสตร์และทางโมเลกุลในการศึกษาหน้าที่ของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสภาพและการเจริญ	3(3-0-6)

- 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 ทราน โพลีซัน จีโนมของคลอโร พลาสต์และไมโทคอนเดรีย การประยุกต์ในงานพันธุศาสตร์โมเลกุล
- Chromosome structures and replication in virus. Prokaryotes and eukaryotes. Transcription and translation. Gene regulation and expression, mutation, recombination, transposition. Chloroplast and mitochondrial genomes. Applications in molecular genetics.
- 01416533\*\* อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล 3(3-0-6)  
(Molecular Plant-Microbe Interactions )
- หลักการเกิดโรคและความต้านทานโรค วิธีการศึกษาอันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล ชีววิทยาระดับโมเลกุลของไวรัสพืช ทฤษฎีฮิวพอร์ยีน 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 แนวการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ 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 guide line and property right.
- 01416552\*\* เทคนิคการจัดการพันธุกรรม 3(1-6-5)  
(Genetic Manipulation Techniques)  
เทคนิคขั้นสูงในการจัดการพันธุกรรมของพืช มุ่งเน้นการศึกษาโครงสร้างยีนเพื่อการถ่ายยีนในพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคนิคการถ่ายยีน ได้แก่ วิธีอิเล็กโทรพอเรชัน การยิงอนุภาค และอะโกรแบคทีเรีย และการตรวจสอบประสิทธิภาพการถ่ายยีน การแทรกดีเอ็นเอ การแสดงออกของยีนในระดับอาร์เอ็นเอและโปรตีนด้วย ยีนเครื่องหมาย การใช้เทคนิคพีซีอาร์ เทคนิคเรียลไทม์พีซีอาร์ เทคนิคเซาเทิร์นบลอตไฮบริไดเซชัน และเทคนิคเวสเทิร์นบลอตไฮบริไดเซชัน  
Advanced techniques in genetic manipulation focused on gene construction for plant gene transformation. Tissue culture techniques. Gene transfer techniques including electroporation. Particle bombardment and Agrobacterium transformation. Evaluation for efficiency of gene transformation. Integration of transgenes. Transgene expression at RNA and protein levels using reporter genes. PCR technique. Real-time PCR. Southern blot hybridization and Western blot hybridization technique.
- 01416553\*\* การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน 3(3-0-6)  
(Analysis of Gene Function and Expression)  
จีโนมของโพรแคริโอตและยูแคริโอต การทำแผนที่จีโนม ห้องสมุดจีโนมขนาดใหญ่ การหาลำดับเบสของจีโนม พันธุศาสตร์ทางตรงและทางย้อนกลับ การวิเคราะห์การแสดงออกและหน้าที่ของยีน 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 (DNA Markers and Applications) 3(3-0-6)
- จีโนมของยูแคริโอต หลักของเครื่องหมายดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอที่ใช้วิธีไฮบริไดเซชัน เครื่องหมายดีเอ็นเอที่ใช้วิธีพีซีอาร์ การประยุกต์ในการทำแผนที่จีโนม การคัดเลือกโดยใช้ เครื่องหมาย 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 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการทำนายโครงสร้างของยีน จีโนมและโปรตีน การเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์และลำดับ กรดอะมิโน การออกแบบไพรเมอร์ การประยุกต์ใช้เหมือนข้อมูล การทำแผนที่จีโนมและการ วิเคราะห์การแสดงออกของยีน
- 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 การออกแบบอัลกอริทึมและซอฟต์แวร์ทางชี วสารสนเทศ การทำเหมืองข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโอมิกส์ การสร้าง แบบจำลอง การประยุกต์ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ในการวิจัยทางชีววิทยาระบบ ความสัมพันธ์ เชิงวิวัฒนาการ 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 3(2-3-6)  
(High-throughput DNA sequencing technology)  
หลักการและวิธีการหาลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลลำดับดีเอ็นเอ ปริมาณมาก การประกอบลำดับดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบข้อมูลดีเอ็นเอกับจีโนม เทคโนโลยีการหาลำดับดีเอ็นเอ ปริมาณมากเพื่องานวิจัยด้านโอมิกส์  
Principle and methods of high-throughput DNA sequencing, quality examination of high-throughput DNA sequence data, DNA sequence assembly, alignment of DNA sequence data to genome, high-throughput DNA sequencing technology for omics-based research.
- 01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(3-0-6)  
(Population and Quantitative Genetics)  
ประชากรสมดุลง 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 ทฤษฎีโคอเลสเซนส์ 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\*\* อณุกรมวิธานเชิงโมเลกุล 3(2-3-6)  
(Molecular Systematics)  
หลักการอณุกรมวิธาน การออกแบบโครงการ เทคนิคโมเลกุล วิวัฒนาการของดีเอ็นเอในนิวเคลียส ไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ ความแตกต่างภายในชนิด ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ หลักเกณฑ์การตั้งชื่อ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของกลุ่มอณุกรมวิธานที่เลือก การประยุกต์อณุกรมวิธานเชิงโมเลกุล  
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 การตอบสนองของยีนต่อการม้วนพับที่ผิดพลาดของโปรตีน 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.

01416582**	พันธุศาสตร์อิมมูโนโลยี (Immunological Genetics) หลักทางอิมมูโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ พันธุกรรมของหมู่เลือด แอนติเจน และ ความสัมพันธ์กับลักษณะอื่นในพืชและสัตว์  Immunology concept involved in genetics, multiple allelic series for blood grouping, antigens, grafting and transplants in animals and plants.	3(3-0-6)
01416591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Research Methods in Genetics) หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพันธุศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ  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.	1(0-3-2)
01416596	เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics) เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาค การศึกษา  Selected topics in genetics at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
01416597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ในระดับปริญญาโท  Presentation and discussion on current interesting topics in genetics at the master's degree level.	1
01416598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางพันธุศาสตร์ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน  Study and research in genetics at the master's degree level and compile into a written report.	1-3

01416599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36
----------	---	------

## 3.2. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายครุศร ศรีกุลนถ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 3100502544922	ผลงานวิจัย 1. Molecular cloning and characterization of Siamese crocodile ( <i>Crocodylus siamensis</i> ) copper, zinc superoxide dismutase ( <i>CSI-Cu,Zn-SOD</i> ) gene, 2559 2. Molecular cloning and characterization of satellite DNA sequences from constitutive heterochromatin of the habu snake ( <i>Protobothrops flavoviridis</i> , Viperidae) and the Burmese python ( <i>Python</i> <i>bivittatus</i> , Pythonidae), 2558 3. Molecular barcoding of venomous snakes and species-specific multiplex PCR assay to identify snake groups for which antivenom is available in Thailand, 2558	01416541 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599	01416541 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นางสาวจตุพร กุลอึ้ง อาจารย์ วท.บ. (สาขารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2535 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 Ph.D. (Agronomy) University of Nebraska-Lincoln, USA, 2548 3740100617369	ผลงานวิจัย 1. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของพลูคาว ในพื้นที่ 5 จังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยเทคนิคเอเพลพี, 2557 2. Identification and characterization of FD members expressed during storage root development in cassava ( <i>Manihot esculenta</i> Crants), 2558 3. Molecular cloning and analysis of a WD40-repeat gene controlling anthocyanin pigmentation in <i>Curcuma alismatifolia</i> Gagnep, 2558	01416551 01416557 01416571 01416596 01416597 01416558 01416599	01416522 01416554 01416571 01416596 01416597 01416599
3	นายชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 M.Sc. (Crop Science) Oregon State University, USA, 2544 Ph.D. (Plant Pathology) The Ohio State University, USA, 2549 3739900297448	ผลงานวิจัย 1. Downy mildew resistant/susceptible cucumber germplasm ( <i>Cucumis sativus</i> L.) genetic diversity assessment using ISSR marker, 2557 2. Haplotype variation and phylogeography of <i>Rhizoctonia solani</i> AG1-IA strains based on rDNA5.8S-ITS and $\beta$ -actin gene sequence analyses, 2557 3. Molecular characterization of <i>Haemonchus contortus</i> (Nematoda: Trichostrongylidae) from small ruminants in Thailand based on the second internal transcribed spacer of ribosomal DNA, 2557	01416511 01416525 01416557 01416558 01416525 01416599 01416596 01416597	01416511 01416533 01416553 01416596 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายธีรศักดิ์ เอโกบล อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 M.S. (Bioinformatics and Computational Biology ) University of Leeds, UK, 2550 Ph.D. (Proteomics and Bioinformatics) University of Glasgow, UK, 2555 3770100342734	ผลงานวิจัย 1. New Record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 2. Mucus of <i>Achatina fulica</i> stimulates mineralization and inflammatory response in dental pulp cells, 2558 3. The development of grade 10th students' conception of human homeostasis by using context-based learning, 2558	01416597	01416553
			01416598	01416561
				01416562
				01416597
				01416598
		01416599		
5	นายประดิษฐ์ แสงทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (สัตวบาล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ปร.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 3810100099642	ผลงานวิจัย 1. Genetic diversity of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in Thailand and Southeast Asia from 2008 to 2013, 2558 2. Identification of puffer fish of the Genus <i>Lagocephalus</i> : <i>L. lunaris</i> , <i>L.</i> <i>spadiceus</i> and <i>L. inermis</i> , using multiplex PCR, 2557 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic Period, 2556	01416554	01416572
			01416582	01416573
			01416597	01416597
			01416598	01416598
			01416599	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นางสาวปิยะดา จันทร์ทวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 Ph.D. (Genetics, Genomics, and Bioinformatics) University of California, Riverside (USA), 2553 3100502283002	ผลงานวิจัย 1. Elucidation of the molecular responses to waterlogging in <i>Jatropha</i> roots by transcriptome profiling, 2557 2. Profiling of translomes of in vivo- grown pollen tubes reveals genes with roles in micropylar guidance during pollination in <i>Arabidopsis</i> , 2557 3. Translational dynamics revealed by genome-wide profiling of ribosome footprints in <i>Arabidopsis</i> , 2557	01416597	01416561
			01416598	01416563
				01416597
				01416598
				01416599
7	นางพัฒนา ศรีฟ้า ฮุนเนอร์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524 Ph.D. (Plant Virology) Australian National University, Australia, 2534 3191100385022	ผลงานวิจัย 1. An analysis of cis-acting regulatory elements related to light response in the 5' flanking region of the <i>Ascocenda</i> and <i>Dendrobium</i> actin genes, 2558 2. The bias in small RNA profiles between Symptomless <i>Dendrobium</i> and severe symptom <i>Ascocenda</i> orchids infected long-term with cymbidium mosaic virus, 2558 3. Variable amino acid sequences in the S-Loop and target binding site of vegetative actin in flowers of the <i>Ascocenda</i> orchid, 2558	01416511	01416511
			01416524	01416531
			01416553	01416552
			01416556	01416597
			01416597	01416598
			01416598	01416599
			01416599	

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8	นางสาวภััสสร วรรณพินิจ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Genetics, Bioinformatics, and Computational Biology) Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2553 3100501425156	ผลงานวิจัย 1. Molecular phylogenetics of species of <i>Bulbophyllum</i> sect. <i>Trias</i> (Orchidaceae; Epidendroideae; Malaxidae) based on nrITS and plastid <i>rbcL</i> and <i>matK</i> , 2558 2. New record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic Period, 2556	01416511 01416554 01416571 01416597	01416511 01416561 01416571 01416597
9	นางสาวมิ่งขวัญ นิพัธุ์ธนะผล อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Life science), University of Lausanne, Switzerland, 2555 3549900174801	ผลงานวิจัย 1. Effects of ploidy and sex-locus genotype on gene expression patterns in the fire ant <i>Solenopsis invicta</i> , 2557 2. A Y-like social chromosome causes alternative colony organization in fire ants, 2556 3. A simple genetic basis for complex social behaviour mediates widespread gene expression differences, 2556	01416591 01416596 01416597 01416598 01416599	01416511 01416523 01416541 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
10	นางสาววรรณรดา สุราช อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551 3229700063839	ผลงานวิจัย 1. Active compounds against <i>Anopheles minimus</i> carboxypeptidase B for malaria transmission-blocking strategy, 2558 2. Antimicrobial peptides of <i>Lactobacillus salivarius</i> K4 isolated from chicken intestine, 2557 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic period, 2556	01416524 01416556 01416557 01416596 01416597 01416598 01416599	01416511 01416522 01416552 01416581 01416597 01416598 01416599
11	นางวิภา หงษ์ตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2520 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523 M.Sc. (Agriculture) The University of Western Australia, Australia, 2531 Ph.D. (Molecular Genetics) Oregon State University, USA, 2541 3100600965779	ผลงานวิจัย 1. Treatment of 5-azacytidine as DNA demethylating agent in <i>Jatropha curcas</i> L, 2558 2. Assessment of Genetic Diversity of <i>Jatropha curcas</i> L. Using AFLP and ISSR Markers, 2558 3. <i>IFNAR1</i> Gene Polymorphism Associated with Chronic Hepatitis B Virus Infection in a Thai Population, 2558	01416552 01416553 01416554 01416557 01416571 01416597 01416598 01416599	01416531 01416522 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
12	นายศุภชัย วุฒิพงษ์ชัยกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Biology) University of York, UK, 2551 3102100114500	ผลงานวิจัย 1. Effects of sequence and expression of eight anthocyanin biosynthesis genes on floral coloration in four <i>Dendrobium</i> hybrids, 2558 2. Evaluations of the mutagenicity of a pigment extract from Bulb Culture of <i>Hippeastrum reticulatum</i> , 2557 3. Ancient DNA of pigs in Thailand: Evidence of multiple origins of Thai pigs in the late Neolithic period, 2556	01416591 01416596 01416597 01416598 01416599	01416551 01416591 01416596 01416597 01416598 01416599
13	นางสาวสมพิศ สามิภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.A. (Biology) University of Chicago, USA, 2541 Ph.D. (Genetics) University of California, Davis, USA, 2549 3730200541739	ผลงานวิจัย 1. Production and secretion of naphthoquinones is mediated by the MFS transporter MFS1 in the entomopathogenic fungus <i>Ophiocordyceps</i> sp. BCC1869, 2558 2. Microsurgery of elodea cells using excimer laser. bio-optics: design and application, BODA 2015, 2558 3. Downy mildew resistant/susceptible cucumber germplasm ( <i>Cucumis sativus</i> L.) genetic diversity assessment using ISSR markers, 2557	01416511 01416525 01416557 01416558 01416596	01416511 01416553 01416554 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
14	นางสาวอนงค์ภัทร สุทธางคกุล อาจารย์ B.S. (Biology) California Institute of Technology, USA, 2545 Ph.D. (Genetics) University of Wisconsin-Madison, USA, 2551 3529900089910	ผลงานวิจัย 1. Effects of sequence and expression of eight anthocyanin biosynthesis genes on floral coloration in four <i>Dendrobium</i> hybrids, 2558 2. The plant glycosyltransferase clone collection for functional genomics, 2557 3. Engineering of plants with improved properties as biofuels feedstocks by vessel-specific complementation of xylan biosynthesis mutants, 2555	01416596	01416551 01416553 01416597 01416598 01416599
15	นางสาวอรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530 วท.ม. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 Ph.D. (Molecular Genetics) University of Glasgow, UK, 2537 3101600039026	ผลงานวิจัย 1. 29-Deoxymaklamicin, a new maklamicin analogue produced by a genetically engineered strain of <i>Micromonospora</i> sp., 2558 2. A <i>Streptomyces coelicolor</i> host for the heterologous expression of type III polyketide synthase genes, 2558 3. <i>Nonomuraea syzygii</i> sp. nov., an endophytic actinomycete isolated from the roots of a Jambolan plum tree ( <i>Syzygium cumini</i> L. Skeels), 2558	01416553 01416554 01416591 01416654 01416691	01416531 01416561 01416591 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
16	นายอัครพงษ์ สวัสดิพงษ์ อาจารย์ วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 Ph.D. (Genetics) University of Turku, Finland, 2552 3100690002355	ผลงานวิจัย 1. New record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 2. Temporal variation in Lake-Run Brown Trout ( <i>Salmo trutta</i> ) mixed- stock fishery catches in a large Fennoscandian Lake, 2558 3. Inverted migration of rare Whisker Sheatfish in Nong-Han Lake, Northeastern Thailand: implications for conservation, 2558	01416571	01416571 01416574 01416597 01416598 01416599
17	นางสาวอัจฉราพร ศรีบุญเลิศ* อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 M.Res. (Bioscience) University of Bath, UK, 2547 Ph.D. (Bioscience) University of Bath, UK, 2551 3100201184501	ผลงานวิจัย 1. Molecular phylogenetics of species of <i>Bulbophyllum</i> sect. <i>Trias</i> (Orchidaceae; Epidendroideae; Malaxidae) based on nrITS and plastid <i>rbcL</i> and <i>matK</i> , 2558 2. New record of <i>Pteroptyx tener</i> Olivier (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae) in Thailand, 2558 3. Biosynthetic origins of menisporopsin A, 2556	01416597 01416697	01416591 01416597 01416598 01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
18	นางอัญชณี คูเบอร์่า* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 3101700135019	1. Active compounds against <i>Anopheles minimus</i> carboxypeptidase B for malaria transmission-blocking strategy, 2558 2. Analysis of the $\alpha$ -Amylase gene sequence and the enzyme activity of Indian rock oyster <i>Saccostrea forskali</i> , 2557 3. Antimicrobial peptides of <i>Lactobacillus salivarius</i> K4 Isolated from chicken intestine, 2557	01416531	01416511
			01416542	01416532
			01416554	01416553
			01416558	01416561
			01416591	01416581
			01416597	01416582
			01416598	01416591
			01416599	01416597
				01416598
	01416599			
19	นางสาวอัญชลี ศิริขจรกิจ อาจารย์ B.A. (Biological sciences) University of Chicago (USA), 2544 Ph.D. (Microbiology) University of California, Berkley, USA, 2552 3101300588211	ผลงานวิจัย 1. Effects of high temperature on carotenoid accumulation and gene expression in the model green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> , 2559 2. Isolation of microalgal mutants with reduced starch accumulation and increased lipid production, 2557 3. Elucidation of the molecular responses to waterlogging in <i>Jatropha</i> Roots by transcriptome Profiling, 2557	01416543	01416581
				01416591
				01416597
				01416598
				01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
20	นางสาวอุไรวรรณ อรัญวาส์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 Dr.rer.nat. (Population Genetics) University of Munich, Germany, 2550 3459900287097	ผลงานวิจัย 1. Active compounds against <i>Anopheles minimus</i> carboxypeptidase B for malaria transmission-blocking strategy, 2558 2. Multilocus nuclear DNA markers reveal population structure and demography of <i>Anopheles minimus</i> , 2557 3. Inverted migration of rare Whisker Sheatfish in Nong-Han Lake, Northeastern Thailand: implications for conservation, 2557	01416571 01416575 01416591 01416597 01416598 01416599	01416571 01416572 01416574 01416591 01416597 01416598 01416599

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 3.3.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
1	<p>นางณัฐริกา แสงกฤษ อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 วท.ม. (พันธุวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 Ph.D. ( Biotechnology) Osaka University, Japan, 2550 3679800089097</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multicarboxylic acids as environment-friendly solvents and in situ crosslinkers for chitosan/PVA nanofibers with tunable physicochemical properties and biocompatibility, 2559</li> <li>2. Synthesis of carbohydrate capped silicon nanoparticles and their reduced cytotoxicity, in vivo toxicity, and cellular uptake, 2558</li> <li>3. Surface modification of PLGA nanoparticles by carbopol to enhance mucoadhesion and cell internalization, 2558</li> <li>4. Influence of curcumin-loaded cationic liposome on anticancer activity for cervical cancer therapy, 2557</li> <li>5. Chitosan and its quaternized derivative as effective long dsRNA carriers targeting shrimp virus in Spodoptera frugiperda 9 cells, 2556</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
2	<p>นายบุญเสียง พรหมดอนกอย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534 วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536 Ph.D. (Biochemistry) University of Cambridge, UK, 2542 5409999027145</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interaction of <i>Lysinibacillus sphaericus</i> binary toxin with mosquito larval gut cells: Binding and internalization, 2558</li> <li>2. Effect of the concentration of cytolytic protein Cyt2Aa2 on the binding mechanism on lipid bilayers studied by QCM-D and AFM, 2558</li> <li>3. <i>Lysinibacillus sphaericus</i> binary toxin induces apoptosis in susceptible <i>Culex quinquefasciatus</i> larvae, 2558</li> <li>4. Crystal structure of BinB: A receptor binding component of the binary toxin from <i>Lysinibacillus sphaericus</i>, 2557</li> <li>5. Isoleucine at position 150 of Cyt2Aa toxin from <i>Bacillus thuringiensis</i> plays an important role during membrane binding and oligomerization, 2556</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
3	นางบุษบา ฤกษ์อำนาจโชค รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526 วท.ม. (พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529 D.M.Sc. (Molecular Oncology) The University of Tokyo, Japan, 2535 3100200284499	ผลงานวิจัย 1. Mutation screening and association study of the folylpolyglutamate synthetase <i>FPGS</i> gene with susceptibility to childhood acute lymphoblastic leukemia, 2558 2. Document magnetic nanoparticles PCR enzyme-linked gene assay for quantitative detection of BCR/ABL fusion gene in chronic myelogenous leukemia, 2558 3. Fatal firearm injuries in autopsy cases at central Bangkok, Thailand a 10-year retrospective study, 2557 4. Toward male individualization with rapidly mutating Y-chromosomal short tandem repeats, 2557 5. Document interphase-FISH screening for eight common rearrangements in pediatric B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia, 2556	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
4	<p>นางสาวลาวัลย์ จันทร์โสม อาจารย์ สพ.บ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 ปร.ด. (สรีรวิทยาการสัตว) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 3100400865690</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Molecular barcoding of venomous snakes and species-specific multiplex PCR assay to identify snake groups for which antivenom is available in Thailand, 2558</li> <li>2. Acute effect of Russell's viper (<i>Daboia siamensis</i>) venom on renal tubular handling of sodium in isolated rabbit kidney, 2557</li> <li>3. Phylogenetic analysis of the king cobra, <i>Ophiophagus hannah</i> in Thailand based on mitochondrial DNA sequences, 2557</li> <li>4. Comparative studies on hematological and plasma biochemical parameters in different types of venomous snakes in Thailand, 2557</li> <li>5. Surgical removal of foreign bodies in the gastrointestinal tract of <i>Monocellate cobra</i>, <i>Naja kaouthia</i>, 2556</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
5	<p>นางสาวเลิศลักษณ์ เงินศิริ รองศาสตราจารย์ กศ.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526 Ph.D. (Zoology) University of Queensland, Australia, 2543 3141100225386</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structure of the female reproductive system of the lac insect, <i>Kerria chinensis</i> (Sternorrhyncha, Coccoidea: Kerridae), 2558</li> <li>2. Identification of puffer fish of the genus <i>Lagocephalus</i>: <i>L. lunaris</i>, <i>L. spadiceus</i> and <i>L. inermis</i>, using multiplex PCR, 2557</li> <li>3. Analysis of the vitellogenin gene of rice moth, <i>Corcyra cephalonica</i> Stainton, 2557</li> <li>4. Meiotic chromosome analysis of the giant water bug, <i>Lethocerus indicus</i>, 2556</li> <li>5. Population genetics of the violet vinegar crab (<i>Episesarma versicolor</i>) along the Andaman sea coast of Thailand, 2555</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
6	<p>นางสาววรัญญา พูลเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 Ph.D. (Plant Biology) Arizona State University, USA, 2553 3420500213446</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plant produced therapies for ebola infection, 2557</li> <li>2. Anti-periodontal pathogen and anti-inflammatory activities of oxyresveratrol, 2556</li> <li>3. Molecular analysis of <i>Vitex</i> species using candidate DNA barcoding and PCR-RFLP of the <i>matK</i> gene for authentication of <i>Vitex glabrata</i>, 2556</li> <li>4. Thermal stimulation of TRPV1 up-regulates TNF<math>\alpha</math> expression in human periodontal ligament cells, 2556</li> <li>5. The role hypoxia on stem cells behaviors, 2555</li> <li>6. Rapid transient expression of cholera toxin B subunit (CTB) in <i>Nicotiana benthamiana</i>, 2555</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
7	<p>นายสมศักดิ์ อภิสิทธิ์วานิช รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 Dr. Agr. Sci. (Plant Genetics) Polish Academy of Sciences, Poland, 2537 3101702413474</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Effects of sequence and expression of eight anthocyanin biosynthesis genes on floral coloration in four <i>Dendrobium</i> hybrids, 2558</li> <li>2. Evaluations of the mutagenicity of a pigment extract from bulb culture of <i>Hippeastrum reticulatum</i>, 2557</li> <li>3. Epigenetic changes and transposon reactivation in Thai rice hybrids, 2556</li> <li>4. Cloning and expression of pyrroline-5-carboxylate synthetase from <i>Eucalyptus camaldulensis</i> (Dehnh.) under salt stress, 2555</li> <li>5. New haplotype of the complete mitochondrial genome of <i>Crocodylus siamensis</i> and its species-specific DNA markers: distinguishing <i>C. siamensis</i> from <i>C. porosus</i> in Thailand, 2555</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
8	<p>นายสังสิทธิ์ สัจวรโยธิน</p> <p>อาจารย์</p> <p>วท.บ. (ชีววิทยา)</p> <p>มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539</p> <p>วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)</p> <p>มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545</p> <p>ปร.ด. (กีฏวิทยา)</p> <p>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550</p> <p>3101400596291</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Functional expression and molecular characterization of <i>Culex quinquefasciatus</i> salivary <math>\alpha</math>-glucosidase (Mall), 2558</li> <li>2. Correlation of host specificity, environmental factors and oriental rat flea abundance, 2558</li> <li>3. Comparison of host seeking behaviour of anopheline mosquitoes between double layer net and conventional method, 2558</li> <li>4. A single-round multiplex PCR assay for the identification of <i>Anopheles minimus</i> related species infected with <i>Plasmodium falciparum</i> and <i>Plasmodium vivax</i>, 2557</li> <li>5. Comparison of <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) resting behavior on two fabric types under consideration for insecticide treatment in a push-pull strategy, 2556</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
9	<p>นางสาวสุรินทร์ ปิยะโชคณากุล รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521 Dr. Agr. (Plant Molecular Biology) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2532 3101500665235</p>	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Molecular barcoding of venomous snakes and species-specific multiplex PCR assay to identify snake groups for which antivenom is available in Thailand, 2558</li> <li>2. Phylogenetic relationship of <i>Dendrobium</i> species in Thailand inferred from chloroplast <i>matK</i> gene and nuclear rDNA ITS region, 2558</li> <li>3. Molecular cloning and characterization of the <i>CHS</i> gene family in turmeric (<i>Curcuma longa</i> Linn.), 2558</li> <li>4. Identification of native <i>Dendrobium</i> species in Thailand by PCR-RFLP of rDNA-ITS and chloroplast DNA, 2557</li> <li>5. Isolation and characterization of novel microsatellite markers from Siamese fighting fish (<i>Betta splendens</i>, Osphronemidae, Anabantoidei) and their transferability to related species, <i>B. smaragdina</i> and <i>B. imbellis</i>, 2557</li> </ol>	01416599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ เลขที่บัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง
10	นางสาวอมรทิพย์ เมืองพรหม อาจารย์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531 Ph.D. (Plant Breeding and Plant Genetics), University of Wisconsin- Madison, USA, 2547 3860700090743	ผลงานวิจัย 1. Genetic structure of Thai rice and rice accessions obtained from the international Rice, 2555 2. Productivity of mehsana riverine buffalo under tropical conditions of Thailand, 2556 3. Rice ORMDL controls sphingolipid homeostasis affecting fertility resulting from abnormal pollen development, 2557 4. Antioxidant activity and DNA protective properties of rice grass juices, 2558 5. Synergistic growth of lactic acid bacteria and photosynthetic bacteria for possible use as a bio-fertilizer, 2555	01416599

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

##### 4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

##### 4.2. ช่วงเวลา

ไม่มี

##### 4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

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

##### 5.1. คำอธิบายโดยย่อ

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

##### 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 18 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

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

ปลอดภัยของนิสิต

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

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

## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความตระหนักต่อจรรยาบรรณทางวิทยาศาสตร์ มีวินัยและความรับผิดชอบ ต่อตนเองและผู้อื่น	การปฐมนิเทศนิสิตเข้าใหม่ และสอดแทรกในรายวิชาเทคนิคการวิจัยทางพันธุศาสตร์ กำหนดให้นิสิตเรียนรู้การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างถูกต้อง และ ปฏิบัติตามกฎระเบียบการใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการ อย่างเคร่งครัด และมีจรรยาบรรณในการทำวิจัย
มีความรู้ทั่วไปทางพันธุศาสตร์ทุกๆ ด้าน และมีความรู้ที่ลึกซึ้งทางพันธุศาสตร์ด้านที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง	หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 รายวิชาบังคับของหลักสูตร กำหนดให้เรียนวิชา พันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ของเซลล์ และ พันธุศาสตร์ประชากร และปริมาณ ซึ่งเป็นพื้นฐานของพันธุศาสตร์ที่ควรรู้ และเลือกเรียนรายวิชาอื่นตามความเหมาะสม ส่วนหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 มีการคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษาและการสอบความรอบรู้ ที่เข้มงวดขึ้น
มีความสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความทันสมัย ใฝ่รู้	จัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการทำรายงาน การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ มีวิชาสัมมนาและจัดให้มีสัมมนาพิเศษอย่างสม่ำเสมอ
สามารถเสนอแนะหรือแก้ปัญหาของงานวิจัยของตนเองได้	ฝึกฝนให้เป็นนักคิดโดยอภิปรายโจทย์วิจัยวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ ให้อาจารย์ในภาควิชาฯ ร่วมกันพิจารณา
มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	จัดการเรียนการสอนที่มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นิสิตที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย เช่น ให้นิสิตนำเสนอผลงานจากรายงานวิจัยใหม่ๆ และการทำรายงาน มีการเรียนวิชาสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม
- (2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหา โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- (3) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

มีการสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรมในเนื้อหา อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดี และปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบเคารพสิทธิของกันและกัน มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ และมีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต
- (2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด

ระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย

- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ให้นิสิตประเมินตนเองและผู้ร่วมชั้นเรียน

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาพันธุศาสตร์
- (2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นใน

การทำวิจัยได้

- (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาพันธุศาสตร์ รวมถึงงานวิจัยที่

เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียน ใช้วิธีการยกตัวอย่างเพื่อให้นิสิตเห็นภาพรวมของวิชานั้นๆ

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

- (3) การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน
- (4) การเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องมาเป็นวิทยากรพิเศษ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่าง ๆ คือ

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

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) มีวิจารณ์ญาณและสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล

(2) สามารถสังเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่และแก้ไขปัญหาทางพันธุศาสตร์ได้

(3) สามารถวางแผนและนำทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝน ไปประยุกต์ในงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถสืบค้นข้อมูล ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลที่มีความทันสมัย จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การจัดให้มีรายวิชาที่ ให้นิสิตได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิม

(2) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

(3) มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลียงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ มีการสอบปากเปล่า เพื่อวัดความรู้ในภาพรวมและในบางรายวิชา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

(2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

(3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย
- (2) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะทางด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกเนื้อหาในชั้นเรียน

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในงานได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ และระบุแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- (4) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
- (5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกได้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และต้องมีการนำเสนอทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- (3) จัดการสอนวิชาสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

#### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงาน
- (3) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน และการเสนอสัมมนา
- (4) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มอบหมายให้แต่ละคน

## 3.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
01416511 พันธุศาสตร์แบบเข้ม		○	○		●		○	●	○		○		○				○		○
01416522 พันธุศาสตร์โมเลกุลพืช	○			○	●		○	●	○		○	●	○			○	○		○
01416523 พันธุศาสตร์โมเลกุลของสัตว์และการเจริญ	●		○		●		○	●			○	●	○						●
01416531 พันธุศาสตร์โมเลกุล			●		●		○	●	○		●		○		●	○			
01416533 อันตรกิริยาระหว่างพืชกับจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล			●		●			●			○	●		○		●	○		
01416541 พันธุศาสตร์ของเซลล์	●				●		●	●			●	●							●
01416551 พันธุวิศวกรรมII	●		●		●		●	●			●	●		○	●		●		
01416552 เทคนิคการจัดการพันธุกรรม			●	○	●	○	○			○	●	●	○			●	○		○
01416553 การวิเคราะห์หน้าที่และการแสดงออกของยีน	○	○	●		●		○	○			○	●	○	○	○	●	○		○
01416554 เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์	●	○	●		●		●	○	●		●	●	○	○		●	●		●
01416561 ชีวสารสนเทศ			○		●	●					●	●				●		●	○
01416562 ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	●	●	○		●	○	○		○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●
01416563 เทคโนโลยีการลำดับดีเอ็นเอปริมาณมาก			○		●	○	○		○	●	●		○		●	○	○	●	●
01416571 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ		○	●		●		●	●	○			●	○	●	●	●		●	
01416572 วิวัฒนาการระดับโมเลกุล	●	○	○	○	●	○	○	●	○		○	●		○	●	○		○	
01416573 อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล				○	●			●						○			○		
01416574 พันธุศาสตร์การอนุรักษ์	●		●	○	●		●	○			●		○		○	○	○		
01416581 การตอบสนองต่อความเครียดระดับเซลล์	●		●		●		●	○			●	●		●		●	●		
01416582 พันธุศาสตร์อิมมูโนโลยี			○		●		●	●				●			●	○			
01416591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01416596 เรื่องเฉพาะทางพันธุศาสตร์		○		○	●		●	○	●		●	○		○			○	○	○
01416597 สัมมนา	○	○	●	○	●		●	○	○		●	●	●			●	●	●	○
01416598 ปัญหาพิเศษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01416599 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการทวนสอบกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนของการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ คณะกรรมการทวนสอบดำเนินการคัดเลือกรายวิชาที่ต้องทวนสอบในแต่ละภาคการศึกษา จากนั้นดำเนินการประเมินความเหมาะสมของวิธีการเรียนการสอน การให้คะแนน เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินที่กำหนดในรายละเอียดของแต่ละรายวิชาที่ทวนสอบ

#### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับหลักสูตร ดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 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. การบริหารหลักสูตร

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการบริหารหลักสูตรดังนี้

- ก่อนเปิดภาคเรียนมีการเตรียมการสอน เอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน ตรวจสอบความพร้อมของห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้
- มอบหมายอาจารย์ประจำรายวิชาหรือบุคลากรสนับสนุนประเมินความต้องการ ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอนระหว่างภาคและใช้ข้อมูลในการปรับปรุงการสอน
- คณะกรรมการหลักสูตรประชุมหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและปรับปรุงหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปีตามหลักเกณฑ์ของ สกอ.

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

แสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดิน โดยจัดให้มีการบริการวิชาการเป็นประจำทุกปี พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการวิจัยที่ทันสมัย อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สามารถทำงานวิจัยทางพันธุศาสตร์ได้

#### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยมีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางด้านพันธุศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่ห้องสมุดของคณะฯ และสำนักหอสมุด นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูลออนไลน์ที่อยู่ในดัชนีอ้างอิงอีกไม่น้อยกว่า 20 ฐานข้อมูล

#### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ติดตามและประเมินความพอเพียงของ หนังสือ ตำรา วารสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน โดย สอดแทรกหัวข้อเหล่านี้ในแบบสอบถามวิจัยสถาบัน เมื่อครบรอบการประเมินหลักสูตร

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
- (2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- (3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- (4) ผ่านการคัดเลือกและสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการของคณะ และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตลอดจนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้มอบนิสิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรผู้เชี่ยวชาญถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นิสิต ดังนั้นจึงมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายในบางรายวิชา โดยเฉพาะวิชาสัมมนาจะมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายเป็นประจำทุกภาคการศึกษา โดยหัวข้อเรื่องไม่ซ้ำกัน และมีการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตามความเหมาะสม ซึ่งอาจารย์พิเศษนั้น จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาตามที่ สกอ. กำหนด

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติดังกล่าวและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนิสิต

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การส่งเสริมให้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละครั้ง เช่น การอบรมเทคโนโลยีใหม่ทางการเรียนการสอน การดูแลเครื่องมือประจำห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

สาขาวิชามีอาจารย์เพียงพอในการให้คำแนะนำและสนับสนุนการเรียนของนิสิตในหลักสูตร

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและภาควิชาที่สังกัดเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- มีการจัดการสำรวจ หรือนำข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

- มีการจัดการสำรวจความพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 ภายใน 30 วัน อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ของปีที่ผ่านมา	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการ สอน	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0			✓

(ผลการดำเนินงานบรรลุตามตัวบ่งชี้ที่มีในปีที่ประเมิน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ถือว่าหลักสูตรมีคุณภาพใน ระดับดี/ได้มาตรฐาน)

## หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

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

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 นิสิตชั้นปีสุดท้าย และ/หรือ บัณฑิตใหม่

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตปัจจุบัน และมหาบัณฑิตใหม่ โดยการใช้แบบสอบถามหรือการประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

#### 2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร

#### 2.3 ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

การประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

### 4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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