

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ A / ๒๕๖๙

เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๙

1

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๙

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม ๒๕๖๕ และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน ๒๕๖๔
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 4/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๙
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา ๒๕๖๙ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้สาระรายวิชาในหลักสูตรตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับรายงานวิจัยสถาบัน ดังนี้
 - 4.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อการพัฒนางานวิจัยด้านศึกษาศาสตร์ทางการเกษตร ศึกษาศาสตร์ และศึกษาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 - 4.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมที่ทันสมัย โดยบูรณาการความรู้ด้านศึกษาศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องสามารถแก้ไขปัญหาซับซ้อนทางศึกษาศาสตร์ได้
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร
 - 5.1.1 แผน ๑ แบบ ก ๑
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จาก ไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) เป็น ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จาก ๙ หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) เป็น ๖ หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
 - 5.1.2 แผน ๑ แบบ ก ๒
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จาก ๙ หน่วยกิต เป็น ๑๐ หน่วยกิต
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จาก ไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังนี้

01004525	ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา	1(1-0-2)
01004526	ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย	3(3-0-6)

5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 7 วิชา ดังนี้

01004531	การจัดการแมลงผสมเกสร	3(2-3-6)
01004532	กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์	3(2-3-6)
01004551	การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา	3(2-3-6)
01004561	กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01004562	ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง	3(3-0-6)
01004574	โรควิทยาของแมลง	3(2-3-6)
01004591	ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา	3(3-0-6)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>01004597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>01004524 สถิติและโปรแกรมทางสถิติในการวิจัยด้าน 3(2-3-6) กีฏวิทยา</p> <p>01004551 การจัดระบบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา 3(2-3-6)</p> <p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)</p> <p>2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>01004599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>แผน 1 แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>01004597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>01004551 การจัดระบบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา 3(2-3-6)</p> <p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)</p> <p>2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>01004599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>ปรับชื่อตามเกณฑ์ฯ ใหม่</p> <p>ลดหน่วยกิต</p> <p>ลดหน่วยกิต ยกเลิกรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>
<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01004597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต</p> <p>01004524 สถิติและโปรแกรมทางสถิติ 3(2-3-6) ในการวิจัยด้านกีฏวิทยา</p> <p>01004551 การจัดระบบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา 3(2-3-6)</p> <p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต</p> <p>โดยเลือกเรียนรายวิชาในภาควิชากีฏวิทยาดังตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิตและ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 500 ขึ้นไปจากภาควิชาหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>01004511 กีฏวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-6)</p> <p>01004522 นิเวศวิทยาของแมลงน้ำ 3(2-3-6)</p> <p>01004523 วิทยาเห็บไร 3(2-3-6)</p> <p>01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร 3(2-3-6)</p> <p>01004532 กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์ 3(2-3-6)</p> <p>01004533 การควบคุมแมลงพาหะนำโรค 3(2-3-6)</p> <p>01004534 แมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง 3(2-3-6)</p> <p>01004536 กีฏวิทยาผลผลิตในโรงเก็บ 3(2-3-6)</p> <p>01004541 สรีรวิทยาของแมลง 3(2-3-6)</p> <p>01004552 การจัดหมวดหมู่ตัวอ่อนแมลง 3(2-3-6)</p> <p>01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p>	<p>แผน 1 แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01004597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต</p> <p>01004524 สถิติและโปรแกรมทางสถิติ 3(2-3-6) ในการวิจัยด้านกีฏวิทยา</p> <p>01004525 ชุมนุษย์ปริยวารสารทางกีฏวิทยา 1(1-0-2)</p> <p>01004551 การจัดระบบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา 3(2-3-6)</p> <p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>โดยเลือกเรียนรายวิชาในภาควิชากีฏวิทยาดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 500 จากภาควิชาหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>01004511 กีฏวิทยาพื้นฐาน 3(2-3-6)</p> <p>01004522 นิเวศวิทยาของแมลงน้ำ 3(2-3-6)</p> <p>01004523 วิทยาเห็บไร 3(2-3-6)</p> <p>01004526 ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย 3(3-0-6)</p> <p>01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร 3(2-3-6)</p> <p>01004532 กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์ 3(2-3-6)</p> <p>01004533 การควบคุมแมลงพาหะนำโรค 3(2-3-6)</p> <p>01004534 แมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง 3(2-3-6)</p> <p>01004536 กีฏวิทยาผลผลิตในโรงเก็บ 3(2-3-6)</p> <p>01004541 สรีรวิทยาของแมลง 3(2-3-6)</p> <p>01004552 การจัดหมวดหมู่ตัวอ่อนแมลง 3(2-3-6)</p> <p>01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p>	<p>ปรับชื่อตามเกณฑ์ฯ ใหม่</p> <p>เพิ่มหน่วยกิต</p> <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ลดหน่วยกิต</p> <p>ปรับเงื่อนไข</p> <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง	3(3-0-6)	01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01004563 พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ของแมลง	3(3-0-6)	01004563 พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ของแมลง	3(3-0-6)	
01004564 นิเวศวิทยาเชิงชีวโมเลกุลของแมลง	3(2-3-6)	01004564 นิเวศวิทยาเชิงชีวโมเลกุลของแมลง	3(2-3-6)	
01004571 การควบคุมแมลงศัตรูและวัชพืชโดยชีววิธี	3(2-3-6)	01004571 การควบคุมแมลงศัตรูและวัชพืชโดยชีววิธี	3(2-3-6)	
01004572 ระบบการจัดการศัตรูพืช	3(2-3-6)	01004572 ระบบการจัดการศัตรูพืช	3(2-3-6)	
01004574 โรควิทยาของแมลง	3(2-3-6)	01004574 โรควิทยาของแมลง	3(2-3-6)	
01004581 พืชวิทยาของสารฆ่าแมลง	3(2-3-6)	01004581 พืชวิทยาของสารฆ่าแมลง	3(2-3-6)	
01004582 กีฏวิทยาประยุกต์ด้วยสารพิษเคมีเพื่อการควบคุมแมลงศัตรูพืช	3(3-0-6)	01004582 กีฏวิทยาประยุกต์ด้วยสารพิษเคมีเพื่อการควบคุมแมลงศัตรูพืช	3(3-0-6)	
01004596 เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา	1-3	01004596 เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา	1-3	
01004598 ปัญหาพิเศษ	1-3	01004598 ปัญหาพิเศษ	1-3	
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	ปรับปรุงรายวิชา
01004599 วิทยานิพนธ์	1-12	01004599 วิทยานิพนธ์	1-12	

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

แผน 1 แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ		ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 / 2569

เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2569

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2569
รายละเอียดของหลักสูตร

1

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชากีฏวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25470021102311

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา

ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Entomology

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กีฏวิทยา)

ชื่อย่อ วท.ม. (กีฏวิทยา)

ชื่อเต็ม Master of Science (Entomology)

ชื่อย่อ M.S. (Entomology)

1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท

1.5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1.5.3 การรับเข้าศึกษา รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดการเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2511
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 27 เดือน เมษายน พ.ศ. 2569

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักภูมิวิทยาของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- 2) นักวิทยาศาสตร์หรือนักวิชาการด้านภูมิวิทยา
- 3) ผู้ประกอบอาชีพอิสระด้านภูมิวิทยา
- 4) นักวิจัยหรืออาจารย์มหาวิทยาลัย

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านภูมิวิทยา สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางภูมิวิทยากับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อประเด็นซับซ้อนด้านภูมิวิทยา ทั้งในมิติการเกษตร ภูมิวิทยาการแพทย์ ภูมิวิทยาสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยยึดหลักจรรยาบรรณนักวิจัยและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม และพร้อมทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมงาน ตลอดจนพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

2.2.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่พัฒนางานวิจัยและสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านกีฏวิทยาในมิติ การเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

2.2.2 เพื่อเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไข ปัญหากีฏวิทยาที่ซับซ้อน

2.2.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีทักษะการสื่อสาร การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งในระดับวิชาการและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานได้อย่างสร้างสรรค์

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้รับการออกแบบเพื่อผลิตบัณฑิตให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร โดยกำหนดความสอดคล้องของการจัดการศึกษาเชิงผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based education, OBE) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวัง (Program Learning Outcomes, PLOs), ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ รายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน ตลอดจนวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กระบวนการจัดทำอาศัยการ ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การวิเคราะห์จุดแข็งและประเด็นที่ควรปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ควบคู่กับการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้บัณฑิต ผ่านการตอบแบบสอบถามและ การวิจัยสถาบัน เพื่อใช้ประกอบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร รวมถึงกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์การ เรียนรู้ของผู้เรียนรายปีการศึกษา (Yearly Learning Outcomes, YLOs) และมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ (Knowledge, Skills, Ethics, and Competencies (KSEC)) 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และคุณลักษณะส่วนบุคคล

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) และแผนปฏิบัติการด้านการเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2566–2570 ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยเน้นการยกระดับภาค การเกษตรสู่เกษตรมูลค่าสูง การสร้างความมั่นคงทางอาหาร การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล และการลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้บริบทดังกล่าว ความต้องการกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านกีฏวิทยาเพิ่ม สูงขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งในด้านกีฏวิทยาการเกษตร กีฏวิทยาชุมชน และกีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการ จัดการศัตรูพืชแบบยั่งยืน การควบคุมแมลงพาหะโรค การเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ และการอนุรักษ์ความ

หลากหลายทางชีวภาพของแมลงควบคุมไปกับการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านแมลง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงทำให้บทบาทของนักกีฏวิทยามีความสำคัญมากขึ้นในด้านการติดตาม ฝ้าระวัง และบริหารจัดการผลกระทบต่อระบบการผลิตเกษตร สุขภาพและสิ่งแวดล้อมของชุมชน จึงก่อให้เกิดความต้องการกำลังคนผู้เชี่ยวชาญด้านกีฏวิทยาที่มีสมรรถนะสูง สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาสังคม ให้สามารถปรับตัวและรับมือกับสภาวะแวดล้อมที่ผันผวนได้ รวมทั้งสามารถบริหารจัดการทรัพยากรเกษตรอย่างยั่งยืนและสร้างนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่

นอกจากนี้ ทิศทางการพัฒนาของประชาคมนานาชาติที่ให้ความสำคัญกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นกรอบขับเคลื่อนการพัฒนาในระดับโลก และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้กำหนดนโยบายมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการสร้างเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ควบคู่กับการส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้ความต้องการกำลังคนด้านกีฏวิทยามีความจำเป็นยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management: IPM) เพื่อลดการพึ่งพาสารเคมี พัฒนาแมลงเศรษฐกิจและการแปรรูปแมลงเป็นทางเลือกในการผลิตโปรตีน ลดผลกระทบจากภาคปศุสัตว์ ตลอดจนสามารถติดตามและควบคุมแมลงพาหะโรคที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวนโยบายและทิศทางดังกล่าวยังเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเฉพาะ SDG 2, 3, 12, 13 และ 15 ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทสำคัญของสาขาวิชาในการสนับสนุนความมั่นคงทางอาหาร สุขภาพของประชาชน การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืนทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ

ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และทิศทางการพัฒนาประเทศดังกล่าว จึงได้นำนโยบายของชาติและทิศทางการพัฒนาของโลกมาใช้วางแผนปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กีฏวิทยา) ในครั้งนี้ โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย ชัดเจน และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพการอุดมศึกษา รวมทั้งตอบสนองต่อความต้องการกำลังคนด้านกีฏวิทยาของประเทศและนานาชาติ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และสมรรถนะสูง สามารถบูรณาการองค์ความรู้กับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนางานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจริยธรรมทางวิชาการ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประเทศและสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการพัฒนากำลังคนภาคเกษตร ที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับบุคคล ชุมชน หน่วยงาน องค์กร และระดับชาติ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการทางการเกษตร ให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะของการชี้แนะแนวทางออกแบบและการวางแผนการจัดการแมลงศัตรูทางการเกษตร การควบคุมแมลงทางการแพทย์และชุมชน และการจัดการความหลากหลายของทรัพยากรแมลงที่ยั่งยืน ให้สามารถบูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เกษตรได้อย่างยั่งยืนและมีคุณภาพที่ดี

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้กำหนดวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ซึ่งจำแนกและกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ประกอบด้วย ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภูมิวิทยาและผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงาน องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน มหาวิทยาลัย และสังคม/ประเทศ โดยแบ่งกระบวนการเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1) ศึกษาวิเคราะห์และประเมินความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อหลักสูตร โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและศิษย์เก่า

2) เชิญผู้แทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิต ศิษย์เก่า และผู้ทรงคุณวุฒิด้านภูมิวิทยา 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านภูมิวิทยาทางการเกษตร 2) ด้านภูมิวิทยาทางการแพทย์และชุมชน 3) ด้านภูมิวิทยาสิ่งแวดล้อม และ 4) ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม รวมทั้งสังคมและประเทศชาติ

จากนั้นจึงสรุปเป็นประเด็นโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประจำภาควิชา ได้รวบรวมสรุปประเด็นต่าง ๆ ให้ครอบคลุมในทุกประเด็น เสนอที่ประชุมภาควิชา เพื่อหารือร่วมกัน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเครื่องมือเพื่อนำไปกำหนดผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตร รวมทั้งออกแบบหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

หลักสูตรได้ศึกษาวิเคราะห์และประเมินความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อหลักสูตร จากกลุ่มตัวแทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในและภายนอก ได้แก่ 1) ศิษย์เก่า 2) อาจารย์ประจำหลักสูตร 4) ผู้ทรงคุณวุฒิ และ 5) ผู้ใช้บัณฑิต ได้ผลดังนี้

นิสิตปัจจุบัน มีความต้องการพัฒนาศักยภาพและทักษะการเรียนรู้ของตนเอง โดยคุณลักษณะเฉพาะและคุณลักษณะพิเศษภายหลังสำเร็จการศึกษาหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน ได้ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะเฉพาะและคุณลักษณะพิเศษ โดยหลักสูตรช่วยให้นิสิตมีความสามารถวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านภูมิวิทยาทางการเกษตร ภูมิวิทยาทางการแพทย์และชุมชน และภูมิวิทยาสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากผลการศึกษา/ผลงานวิจัยที่ศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยความรู้และทักษะที่พึงมีภายหลังสำเร็จการศึกษาหลักสูตร ควรมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านวิชาการทางการจัดการ การควบคุม และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้แล้วนิสิตมีความต้องการสนับสนุนการเรียนรู้ในเรื่องของตัวอย่างแมลงที่ใช้ในการเรียนรู้ อุปกรณ์ภาคปฏิบัติการ การลงพื้นที่ภาคสนาม และการเรียนรู้ทักษะภาษาอังกฤษเพิ่ม

ศิษย์เก่า ได้รับความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเข้าศึกษาของหลักสูตร โดยคุณลักษณะเฉพาะและคุณลักษณะพิเศษ คือ นิสิตของภาควิชาภูมิวิทยาเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในงานด้านภูมิวิทยา มีศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัย สามารถผลิตผลงานวิจัยนำเสนอในการประชุมระดับชาติ และตีพิมพ์เผยแพร่ใน

วารสารระดับนานาชาติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักให้คำแนะนำ บัณฑิต สาขากฎวิทยา เป็นนัก
 กฎหมายที่มีจริยธรรม มีความรู้ลึกในด้านแมลง มีทักษะการวิจัย และสามารถทำงานข้ามสาขาได้

อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องการบัณฑิตที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านกฎหมาย สามารถบูรณา
 การองค์ความรู้ทางกฎหมายกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยและนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อประเด็น
 ชัยซ้อนด้านกฎหมาย ทั้งในมิติการเกษตร กฎหมายการแพทย์ กฎหมายสิ่งแวดล้อม และชุมชน โดยยึดหลัก
 จริยธรรมและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้แล้วสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ได้
 เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และพร้อมทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมงาน

ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความคาดหวังคุณลักษณะและคุณลักษณะพิเศษ มีความสามารถวิเคราะห์ และแก้ไข
 ปัญหาด้านกฎหมาย มีความสามารถชี้นำสังคม ในส่วนของความรู้และทักษะ ที่พึงมีของบัณฑิต คือ มี
 ประสบการณ์ในการทำงานหรือปฏิบัติงานด้านกฎหมาย และด้านอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับใช้ได้ สร้างผลงานวิจัยที่
 เป็นประโยชน์ สามารถให้ข้อเสนอแนะเชิงแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาทางการกฎหมาย และด้านประสบการณ์
 วิชาการทางการจัดการ ควบคุม และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

ผู้ใช้บัณฑิต ต้องการบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์ วางแผนงาน เสนอแนวทางแก้ไขปัญหา และ
 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาด้านกฎหมายในระดับชุมชน รองลงมา คือบัณฑิตต้องมีความรู้พื้นฐาน
 ด้านกฎหมายและมีความเชี่ยวชาญและองค์ความรู้ทางด้านกฎหมาย นอกจากนี้บัณฑิตควรมีทักษะการใช้งาน
 ทางด้านสถิติภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ เพื่อนำปรับใช้ได้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ
 สามารถสื่อสารกับประชาคมวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ซึ่งประกอบด้วย 3 หัวข้อ ดังนี้

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

PLO 1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกฎหมาย เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และ
 สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

PLO 2 พัฒนางานวิจัยทางกฎหมายที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของ
 การเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

PLO 3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกฎหมายทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยี
 ดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม

PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

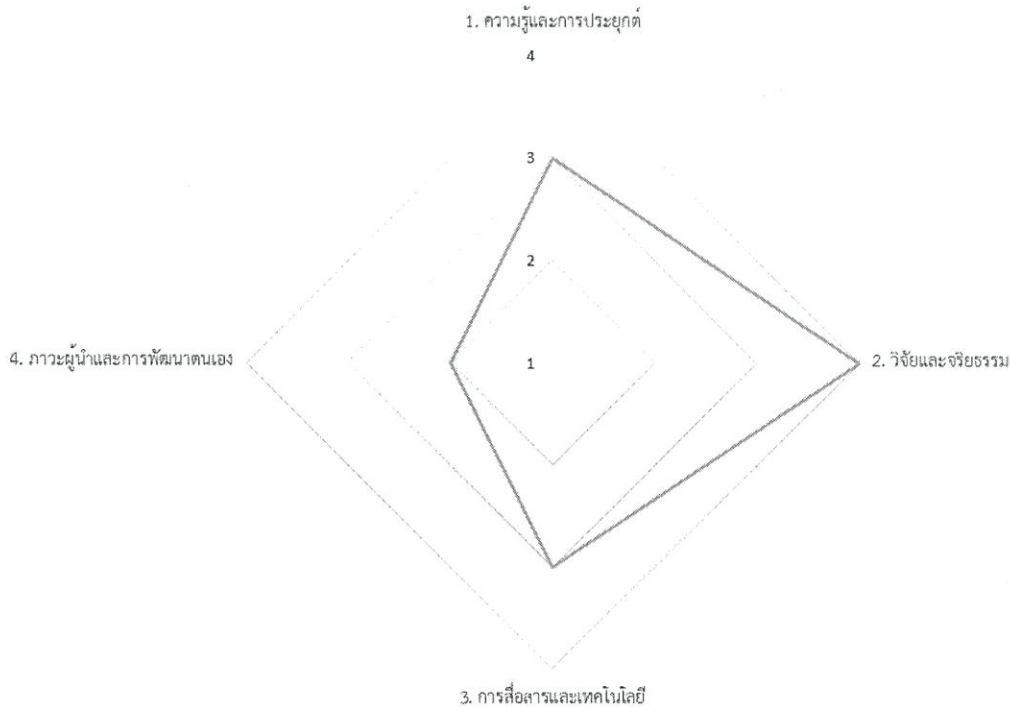
2) ตารางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรรูปแบบบูรณาการ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับย่อ shorten PLOs	1. พื้นฐาน (Basic)	2. ปานกลาง (Intermediate)	3. ขั้นสูง (Advanced)	4. เชี่ยวชาญ (Expert)	ระดับที่คาดหวัง (Expected Level)
1.	นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตรชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	องค์ความรู้	ระบุและอธิบายแนวคิดและหลักการกีฏวิทยาได้ในระดับเบื้องต้น	อธิบายหลักการและเชื่อมโยงกับสถานการณ์ทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมทั่วไปได้	ประยุกต์ใช้ความรู้กีฏวิทยาในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงซับซ้อนได้	สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ใหม่พร้อมนำไปใช้แก้ปัญหาที่มีพลวัตในระดัีสหวิชาการ	3
2.	พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	วิจัยและจริยธรรม	อธิบาย/ระบุแนวคิดเบื้องต้นของการวิจัยและจริยธรรมวิจัย	ออกแบบงานวิจัยขนาดเล็ก และปฏิบัติตามหลักจริยธรรมได้	พัฒนาโจทย์วิจัยและดำเนินการวิจัยที่มีความถูกต้องทางวิชาการและใช้เครื่องมือที่ทันสมัยได้	สร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพระดับชาติและนานาชาติ พร้อมทั้งมีการอ้างอิงมาตรฐานทางกฎหมายและจริยธรรมอย่างครบถ้วน	4
3.	สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	การสื่อสารและเทคโนโลยี	ถ่ายทอดความรู้พื้นฐานทางกีฏวิทยาผ่านการเขียนรายงานหรือการนำเสนอในชั้นเรียนโดยใช้สื่อหรือเทคโนโลยีเบื้องต้นได้	สื่อสารและอธิบายองค์ความรู้กีฏวิทยาแก่ผู้เรียนหรือผู้สนใจในประเทศ โดยเลือกใช้สื่อการสอนและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	ถ่ายทอดผลการวิจัยและองค์ความรู้กีฏวิทยาแก่ชุมชนวิชาการหรือผู้ใช้ประโยชน์ในระดับชาติและนานาชาติ ด้วยการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	สังเคราะห์และเผยแพร่องค์ความรู้กีฏวิทยาเชิงลึกสู่สังคมวิชาการและสาธารณะระดับสากล พร้อมทั้งพัฒนากิจกรรมด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีเพื่อสร้างผลกระทบต่อเชิงบวกต่อการเกษตร การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม	3

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับย่อ shorten PLOs	1. พื้นฐาน (Basic)	2. ปานกลาง (Intermediate)	3. ขั้นสูง (Advanced)	4. เชี่ยวชาญ (Expert)	ระดับที่คาดหวัง (Expected Level)
4	ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	ภาวะผู้นำและการพัฒนาตนเอง	ปฏิบัติงานด้านกีฏวิทยาเป็นส่วนหนึ่งของทีมได้ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง	ทำงานร่วมกับผู้อื่นในงานวิจัยหรือโครงการกีฏวิทยาได้อย่างมีส่วนร่วม พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการและสนับสนุนการทำงานของทีม	แสดงภาวะผู้นำในการจัดการงานหรือโครงการกีฏวิทยา สามารถประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้	สามารถกำหนดทิศทางการทำงานด้านกีฏวิทยาในระดับสหวิชาการ เป็นผู้นำที่สร้างแรงบันดาลใจและพัฒนาศักยภาพของทีม พร้อมพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการและความต้องการของสังคม	2

3) แผนภูมิเรดาร์สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Radar chart for Expected PLO Achievement)



ภาพที่ 1 แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงการหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

นิสิตทุกคนต้องมีหัวข้องานวิทยานิพนธ์ของตนเองโดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาภาควิชาภายใต้ การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

1. คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ต้องมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการ และให้ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 และจัดทำรายงาน วิทยานิพนธ์ตามรูปแบบ และ

ต้องผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำหนด

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1. พัฒนาโจทย์วิจัยด้านกีฏวิทยา โดยบูรณาการความรู้เชิงลึกเพื่อแก้ปัญหาแมลงด้านการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
2. ดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบตั้งแต่การวิเคราะห์และแปลผลเชิงลึก เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผลงานวิจัย หรือนวัตกรรมมาตรฐานสากลโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย
3. วิเคราะห์ อภิปราย สรุปผลงานวิจัย โดยคำนึงถึงหลักวิชาการและสถิติอย่างเหมาะสม
4. เรียบเรียงและจัดทำวิทยานิพนธ์อย่างมีมาตรฐานทางวิชาการ
5. สื่อสารผลงานวิจัยทั้งภาษาไทยและอังกฤษ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม
6. แสดงภาวะผู้นำและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

1) นิสิตสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ เพื่อเป็นผู้ให้คำแนะนำการทำงานวิทยานิพนธ์ และคอยให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา มีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำ ชี้แนะ และตรวจสอบความคืบหน้าในการทำวิจัยตลอดกระบวนการ โดยหลักสูตรจะแนะนำให้นิสิตเลือกอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต มีประสบการณ์ในการเป็นที่ปรึกษา และมีเวลาให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาของคณะหรือมหาวิทยาลัย และดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนด

2) อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของนิสิต

3) ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และห้องปฏิบัติการของภาควิชามีการจัดเตรียมสถานที่เรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่เหมาะแก่การศึกษาค้นคว้า และมีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ห้องปฏิบัติการและฟาร์มวิจัย เป็นต้น

4) หลักสูตรมีระบบและกลไกสนับสนุนช่วยเหลือการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต โดยการเตรียมความพร้อมในการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่าง โดยนิสิตต้องจัดทำโครงร่างให้มีความชัดเจน ครอบคลุมทุกองค์ประกอบที่สำคัญ เช่น วัตถุประสงค์ สมมติฐาน วิธีดำเนินการ และกำหนดขอบเขตของการวิจัย และคณะกรรมการสอบ ประกอบด้วย อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธาน

5) การจัดเตรียมวิชาเรียนและอาจารย์ผู้สอนโดยหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำให้นิสิตเลือกวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็น

6. การวัดและประเมินผู้เรียน

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และประธานสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) นิสิตนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ ที่ปรึกษาผ่านคณะกรรมการสอบ

3) ประเมินความก้าวหน้าระหว่างการทำงานวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และประธานสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากการสังเกตและจากรายงานความก้าวหน้า

4) ประเมินผลงานวิจัยจากการตอบรับให้ตีพิมพ์ เผยแพร่ หรือเข้าร่วมนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

5) ประเมินการนำเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาและรายงานวิทยานิพนธ์ โดยประธานการสอบ คณะกรรมการประจำตัวนิสิต รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

ไม่มี

2. ช่วงเวลา

ไม่มี

3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

4. การวัดและประเมินผู้เรียน

ไม่มี

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ ชาติและ แผนพัฒนา เศรษฐกิจ ประเทศ	ปรัชญา วิสัยทัศน์	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				
			ผู้ใช้ บัณฑิต	ผู้ทรง คุณวุฒิ	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	นิสิต ปัจจุบัน	ศิษย์เก่า
PLO1 นำเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาทางกฎหมาย เพื่อส่งเสริม ความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกฎหมายที่ มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลัก จรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของ การเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกฏ วิทยาทั้งในระดับชาติและระดับ นานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และ ปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม		✓	✓		✓	✓	✓
PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาท ผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการ เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง			✓		✓	✓	✓

2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	✓	✓		
PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพ และทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	
PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	✓	✓		✓
PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		✓	✓	✓

2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา (แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2) ดำเนินการออกแบบหลักสูตรตามแนวคิด Outcome-Based Education (OBE) โดยใช้หลัก Backward Curriculum Design (BCD) เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ การประเมินผล และโครงสร้างรายวิชาสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์บริบทและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก วิทยาศาสตร์ สังคม เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกีฏวิทยาการเกษตร กีฏวิทยาทางการแพทย์และชุมชน และกีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์จุดเด่นและอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลความต้องการ/ความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นิสิต ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต วิทยาลัยและพันธกิจของมหาวิทยาลัย และแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ

2. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) นำข้อมูลจากการวิเคราะห์บริบทและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนด PLOs ของหลักสูตรให้ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล โดยสะท้อนสมรรถนะด้านการวิจัย การสื่อสารเชิงวิชาการ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. การกำหนดหลักฐานเชิงประจักษ์และการประเมินผลระดับหลักสูตร กำหนดหลักฐานเพื่อยืนยันการบรรลุ PLOs เช่น ข้อเสนอโครงการและผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ การนำเสนอสัมมนา การใช้เครื่องมือสถิติและดิจิทัล พฤติกรรมด้านจริยธรรมการวิจัย และหลักฐานการทำงานร่วมกัน พร้อมเชื่อมโยงกับ CLOs และเกณฑ์ประเมิน (rubric) ของรายวิชา

4. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้ตามลำดับสมรรถนะ (YLOs) ออกแบบเส้นทางการเรียนรู้เป็นรายชั้นปี (Yearly Learning Outcomes) โดยปีที่ 1 เน้นการวางพื้นฐานองค์ความรู้เชิงลึก เครื่องมือและระเบียบวิธีวิจัย การทบทวนวรรณกรรม และการจัดทำข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ ขณะที่ปีที่ 2 เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การทำวิทยานิพนธ์อย่างเข้มข้น และการสื่อสารผลการวิจัยในระดับวิชาการ

5. การจัดการเรียนรู้ตามแผนการศึกษา กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน โดย แผน 1 แบบ ก 1 เน้นการพัฒนาวิทยานิพนธ์เป็นหลักตั้งแต่ต้น และ แผน 1 แบบ ก 2 จัดรายวิชาแกนและรายวิชาเลือกเฉพาะทางควบคู่กับการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามเป้าหมาย

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ประเด็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> • PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง • PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความสามารถในงานกีฏวิทยา - ความรู้ทางวิชาการ - นำความรู้มาใช้ได้จริง - การแก้ไขปัญหา - ความเข้าใจเกี่ยวกับการบูรณาการร่วมงานกับหน่วยงานภาคี - องค์กรความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่จำกัด อาจจะมีผลต่อการทำงานที่ไม่ตรงสายงานได้ ควรเน้นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้กับสายงานแบบกว้าง ๆ ให้ได้ - นิสิตที่จบจากหลักสูตร ควรมีประสบการณ์ในการทำงานหรือปฏิบัติงานด้านกีฏวิทยา และด้านอื่นๆ เพื่อนำมาปรับใช้เมื่อเข้าทำงานได้ทันที 	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและเนื้อหา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร 2. 01004532 กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตว์แพทย์ 3. 01004551 การจักระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา 4. 01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 5. 01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง 6. 01004574 โรควิทยาของแมลง 7. 01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>01004526 ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ประเด็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเป็นนักวิจัยได้ - การเขียนโครงการวิจัย และการปฏิบัติงานจริง - การคิดวิเคราะห์ - การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา - ควรมีวิชาเสริมเกี่ยวกับข้อกำหนดของงานด้านกีฏวิทยา 	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและเนื้อหา</p> <p>1. 01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. 01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา</p> <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>01004525 ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา</p>
<ul style="list-style-type: none"> PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การบริการเกษตรกร การประสานงาน - มีน้ำใจ มีความเอื้อเฟื้อ - ทักษะภาษาอังกฤษ 	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและเนื้อหา</p> <p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา</p> <p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>01004525 ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา</p>
<ul style="list-style-type: none"> PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความอดทน - ตั้งใจเรียนรู้สิ่งใหม่ กล้าซักถาม - เมื่อมีข้อสงสัย - เป็นบัณฑิตที่พร้อมออกไปเจอสังคมและงานจากภายนอก - ความละเอียดและทำตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ - การเรียนรู้ การปรับตัว และการทำงานที่หลากหลายได้ - การปรับตัว และอดทนต่อการทำงาน - มีภาวะผู้นำแต่ยังแสดงออกไม่ชัดเจน - การเข้าสังคมและการให้เกียรติผู้ใหญ่มากยิ่งขึ้น เพราะในอีกหลายหน่วยงานโดยเฉพาะหน่วยงานราชการ ยังมีความคิดเรื่อง seniority อยู่อีกไม่น้อย ซึ่งวัยรุ่นในยุคเรา ยังไม่สามารถหลบหนีสิ่งเหล่านี้ไปได้อีกหลายปี 	<p>เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>01004525 ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา</p>

PLO3 มี 2 ข้อ ?

PLO4 มี 2 ข้อ ?

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร			
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- สัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- วิชาเอกบังคับ		6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
3.1.3	รายวิชา			
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- สัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01004597	สัมมนา (Seminar)			1,1
	- วิชาเอกบังคับ		6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01004551	การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา (Systematic Entomology)			3(2-3-6)
01004591	ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา (Research Methods in Entomology)			3(3-0-6)
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
01004599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)			1-36

3.2 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2

3.2.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
3.2.2	โครงสร้างหลักสูตร			
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
	- สัมมนา		2	หน่วยกิต
	- วิชาเอกบังคับ		10	หน่วยกิต
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

3.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
	- สัมมนา		2 หน่วยกิต
01004597	สัมมนา (Seminar)		1,1
	- วิชาเอกบังคับ		10 หน่วยกิต
01004524	สถิติและโปรแกรมทางสถิติในการวิจัยด้านกีฏวิทยา (Statistics and Statistical Programs in Entomology Research)		3(2-3-6)
01004525*	ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา (Journal Club in Entomology)		1(1-0-2)
01004551**	การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา (Systematic Entomology)		3(2-3-6)
01004591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา (Research Methods in Entomology)		3(3-0-6)
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
โดยเลือกเรียนรายวิชาในภาควิชากีฏวิทยาดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/ หรือเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 500 จากภาควิชาหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบ ของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย			
01004511	กีฏวิทยาพื้นฐาน (Fundamentals of Entomology)		3(2-3-6)
01004522	นิเวศวิทยาของแมลงน้ำ (Ecology of Aquatic Insects)		3(2-3-6)
01004523	วิทยาเห็บไร (Acarology)		3(2-3-6)
01004526*	ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย (Biological Interactions of Insects with Plants and Hosts)		3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01004531**	การจัดการแมลงผสมเกสร (Insect Pollinator Management)	3(2-3-6)
01004532**	กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์ (Medical and Veterinary Entomology)	3(2-3-6)
01004533	การควบคุมแมลงพาหะนำโรค (Insect Vector Control)	3(2-3-6)
01004534	แมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง (Household and Urban Insect Pests)	3(2-3-6)
01004536	กีฏวิทยาผลผลิตในโรงเก็บ (Stored-Product Entomology)	3(2-3-6)
01004541	สรีระวิทยาของแมลง (Insect Physiology)	3(2-3-6)
01004552	การจัดหมวดหมู่ตัวอ่อนแมลง (Classification of Immature Insects)	3(2-3-6)
01004561**	กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Entomology)	3(3-0-6)
01004562**	ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง (Biodiversity of Insects)	3(3-0-6)
01004563	พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ของแมลง (Applied Insect Ethology)	3(3-0-6)
01004564	นิเวศวิทยาเชิงชีวโมเลกุลของแมลง (Insect Molecular Ecology)	3(2-3-6)
01004571	การควบคุมแมลงศัตรูและวัชพืชโดยชีววิธี (Biological Control of Insect Pests and Weeds)	3(2-3-6)
01004572	ระบบการจัดการศัตรูพืช (Pest Management Systems)	3(2-3-6)
01004574**	โรควิทยาของแมลง (Insect Pathology)	3(2-3-6)
01004581	พิษวิทยาของสารฆ่าแมลง (Insecticide Toxicology)	3(2-3-6)

**รายวิชาปรับปรุง

01004582	กีฏวิทยาประยุกต์ด้วยสารพิษเคมีเพื่อการควบคุมแมลงศัตรูพืช (Applied Entomology with Phytochemical for Insect Pest Control)	3(3-0-6)
01004596	เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา (Selected Topics in Entomology)	1-3
01004598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
01004599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

3.3 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

3.3.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี

3.3.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี

3.4 คำอธิบายรายวิชา

01004511	กีฏวิทยาพื้นฐาน (Fundamentals of Entomology)	3(2-3-6)
----------	---	----------

โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะภายนอกและอวัยวะภายในของแมลง ความสำคัญและบทบาทของอวัยวะและการดัดแปลงอวัยวะของแมลง วิวัฒนาการรากฐานของแมลง ผลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อประชากรแมลง แบบจำลองการเจริญเติบโตของประชากรแมลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากรแมลง นิเวศวิทยาชุมชนของแมลง บทบาทของแมลงในระบบนิเวศทางการเกษตร และระบบนิเวศชุมชนเมือง แมลงศัตรูที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แมลงที่มีประโยชน์ และการควบคุมแมลงศัตรูพืช

Structure and function of external and internal organs. Importances and roles of insect organs and organ modification. Evolution of insect structure ground plan. Effects of environment on insect populations. Insect population growth model. Interaction

among insect populations. Insect community ecology. Roles of insects in agro-ecosystem and urban ecosystem. Economic important insect pest. Beneficial insects and insect pest control.

- 01004522 นิเวศวิทยาของแมลงน้ำ
(Ecology of Aquatic Insects) 3(2-3-6)
- ความสำคัญและบทบาทของแมลงน้ำในระบบนิเวศ เทคนิคการเก็บรวบรวมและการชักตัวอย่างแมลงน้ำเพื่อการศึกษาวิจัย การปรับพฤติกรรมการดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ในถิ่นอาศัยเฉพาะ ความหลากหลายและการกระจายตัวของแมลงน้ำในระบบนิเวศต่างๆ และความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการชาติพันธุ์ การใช้แมลงน้ำเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพของน้ำ ประโยชน์และโทษของแมลงน้ำ มีการศึกษานอกสถานที่
- Importance and roles of aquatic insect in ecosystem. Collecting and sampling techniques of aquatic insects for scientific researches. Adaptive behavior for living in aquatic microhabitats. Diversity and distribution of aquatic insects in various ecosystems and phylogenetic relationship. Using of aquatic insects as indicators of water quality. Benefit and harm of aquatic insects. Field trips required.
- 01004523 วิทยาเห็บไร
(Acarology) 3(2-3-6)
- สัณฐานวิทยาภายนอกและภายในของไรและเห็บ การจำแนกประเภทนิสสัยและแหล่งที่อยู่ การเก็บ การรักษาและการเตรียมตัวอย่างไรและเห็บชีววิทยา และนิเวศวิทยาของไรและเห็บ ไรและเห็บที่เป็นประโยชน์และเป็นโทษ และวิธีการควบคุม มีการศึกษานอกสถานที่
- External and internal morphology of mites and ticks. Classification. Habit and habitat. Collecting, preserving and preparation of mite and tick specimens. Biology and ecology of mites and ticks. Beneficial and injurious mites and ticks including control measures. Field trips required.

- 01004524 สถิติและโปรแกรมทางสถิติในการวิจัยด้านกีฏวิทยา
(Statistics and Statistical Programs in Entomology Research)
แนวความคิดพื้นฐานของสถิติประยุกต์ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สถิติเชิงพรรณนา วิธีการทางสถิติพาราเมตริก สถิตินอนพาราเมตริก การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยไคสแควร์ สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้น การวิเคราะห์การถดถอย โลจิสติกส์และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติต่าง ๆ
Basic concepts of applied statistics, preliminary data analysis. Descriptive statistics. Parametric statistics. Non-parametric statistics. Chi-square data analysis. Correlation and linear regression. Logistic regression analysis. Using various statistical packages.
- 01004525* ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา
(Journal Club in Entomology)
การอ่าน วิเคราะห์ และอภิปรายบทความวิจัยทางวิชาการด้านกีฏวิทยา การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในประเด็นวิจัยที่ทันสมัย การฝึกทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การประเมินคุณภาพงานวิจัย การนำเสนอและการอภิปรายเชิงวิชาการทางด้านกีฏวิทยาที่มีการใช้ทางการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
Reading, analyzing, and discussing scientific articles in Entomology. Enhance knowledge. Understanding of current research topics. Practicing critical thinking skill. Information data synthesis. Research evaluation. Academic presentations and discussions in entomology with applications in agriculture, communities, and the environment.
- 01004526* ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย
(Biological Interactions of Insects with Plants and Hosts)
ความสัมพันธ์และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลง พืช และสัตว์อาศัยระดับสรีรวิทยา พฤติกรรม และนิเวศวิทยา บทบาทแมลงในฐานะศัตรูพืช แมลงผสมเกสร พาหะนำโรค และองค์ประกอบระบบนิเวศ กลไกการป้องกันและการปรับตัวของพืชและสัตว์อาศัย ผลกระทบต่อการเกษตร การแพทย์

และสิ่งแวดล้อม

Relationships and interactions among insects, plants, and hosts in physiological, behavioral, and ecological aspects. Roles of insects as pests, pollinators, disease vectors, and components of ecosystem. Defense and adaptive mechanisms of plants and hosts. Impacts on agriculture, medicine, and environment.

01004531** การจัดการแมลงผสมเกสร 3(2-3-6)

(Insect Pollinator Management)

ความสำคัญของแมลงผสมเกสรที่มีต่อพืช กลไกการผสมเกสร ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและแมลงผสมเกสร พฤติกรรมการหาอาหารของผึ้ง ลักษณะแมลงต่าง ๆ ในการผสมเกสร การผสมเกสรในพืชชนิดต่าง ๆ การจำแนกและวินิจฉัยแมลงผสมเกสรที่สำคัญ รวมถึงการประยุกต์องค์ความรู้และการจัดการแมลงผสมเกสรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการศึกษานอกสถานที่

Importance of insect pollinators to plants. Mechanisms of pollination. Relationships between plants and insect pollinators. Foraging behavior of bees. Characteristics of various pollinating insects. Pollination in different plant species. and insect pollinator management. Identification and diagnosis of important insect pollinators. Application of knowledge and effective management of pollinators. Field trips required.

01004532** กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์ 3(2-3-6)

(Medical and Veterinary Entomology)

ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของสัตว์ขาปล้องที่สำคัญทางการแพทย์และสัตวแพทย์ ความหลากหลายและพลวัตประชากรแมลง ระบาดวิทยาของโรคที่ติดต่อจากสัตว์ขาปล้อง เทคนิคการเฝ้าระวังและการควบคุมโรค

Biology and ecology of medically and veterinary important arthropods. Diversity and population dynamics of insects. Epidemiology of arthropod-borne diseases. Techniques for disease surveillance and control.

- 01004533 **การควบคุมแมลงพาหะนำโรค**
(Insect Vector Control) 3(2-3-6)
- สัตว์ขาปล้องที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสัตวแพทย์ โรคสำคัญที่ติดต่อจากแมลงพาหะ ความสัมพันธ์ระหว่างพาหะนำโรค สัตว์อาศัย และปรสิต นิเวศวิทยาของการถ่ายทอดโรค รูปแบบของการควบคุมและป้องกันพาหะนำโรค การฝึกปฏิบัติควบคุมพาหะนำโรค
- Arthropods of medical and veterinary importance. Important vector borne diseases. Vector-host-parasite relationships. Disease transmission ecology. Types of vector control and prevention. Vector control practices.
- 01004534 **แมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง**
(Household and Urban Insect Pests) 3(2-3-6)
- ประเภทและความสำคัญของแมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง ความเสียหายทางเศรษฐกิจจากแมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง ผลกระทบของแมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมืองที่มีต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ เทคนิคการควบคุมและการจัดการแมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง
- Types and importance of household and urban insect pests. Economic losses from household and urban insect pests. Impacts of household and urban insect pest to environment and human health. Control and management techniques for household and urban insect pests.
- 01004536 **กีฏวิทยาผลผลิตในโรงเก็บ**
(Stored-Product Entomology) 3(2-3-6)
- แมลงและไรศัตรูของผลผลิตในโรงเก็บ ชีววิทยาและการแพร่กระจาย การตรวจสอบและการชักตัวอย่างสินค้า การวางกับดัก การป้องกันและการเก็บรักษาเมล็ดธัญพืช การบริหารจัดการแมลงศัตรูในโรงเก็บและการกักกันพืช
- Insect and mite pests of stored-products. Biology and distribution. Inspection and sampling of commodities. Trapping. Grain protection and storage. Management of stored-product insect pests and quarantine.

- 01004541 สรีรวิทยาของแมลง
(Insect Physiology) 3(2-3-6)
- หน้าที่ของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของแมลง การเจริญเติบโต โครงสร้าง กระบวนการและระบบซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของแมลง
Functions of organ systems of insects. Growth. Structures. Processes and systems in relation to life sustenance of insects.
- 01004551** การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา
(Systematic Entomology)
- วิวัฒนาการของแมลง การจำแนกอันดับของแมลงที่สูญพันธุ์ไปแล้ว และยังคงอยู่ การทำแนวทางวินิจฉัยวงศ์แมลงตัวเต็มวัยทางสัณฐานวิทยาและ พันธุกรรม การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง การใช้ประโยชน์จาก AI มีการศึกษา นอกสถานที่
Evolution of insect orders. Classification of extinct and extant orders. Construction of Identification keys for adult insect families based on morphology and genetic. Collection and preservation of insect specimens. Applications of AI. Field trip required.
- 01004552 การจัดหมวดหมู่ตัวอ่อนแมลง
(Classification of Immature Insects) 3(2-3-6)
- การจำแนก การจัดหมวดหมู่ และการวินิจฉัยวงศ์ของตัวอ่อนของแมลงใน อันดับที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แมลงตัวอ่อนที่เป็นศัตรูพืช มนุษย์ และ สัตว์เลี้ยง วิธีการเก็บและการรักษาตัวอ่อนของแมลง
Classification, categorization and identification to the family levels of immature insects within the orders of economic importance. Immature insect pests of crops, humans and domestic animals. Collecting and preserving methods for immature insects.
- 01004561** กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม
(Environmental Entomology) 3(3-0-6)
- แมลงกับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของแมลงเพื่อความอยู่รอดในสภาวะแวดล้อมที่มีมลพิษที่หลากหลาย ผลกระทบจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จาก สารกำจัดศัตรูพืช มลพิษอากาศ มลพิษจากพลาสติก และสัตว์ต่างถิ่นรุกราน

การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Insects and environment. Adaptation of insects for survival in diverse polluted environmental conditions. Impacts of environmental pollution pesticides, air pollution, plastic pollution and invasive species. Environmental impact assessment.

01004562** ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง (Biodiversity of Insects) 3(3-0-6)

ความสำคัญและการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ต่อผลจากการรบกวนทางชีวภาพ การสูญเสียมวลและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ วิธีการประเมิน ผลกระทบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ การวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพโดยใช้เทคโนโลยีทาง GIS และ AI โอกาสในการจัดการทรัพยากรชีวภาพ เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ มีการศึกษานอกสถานที่

Importance and implementation of biodiversity in relation to biodiversity disturbance. Loss and impacts from climate change. Methods for assessing impacts and biodiversity indices. Analysis of biodiversity using GIS and AI technologies. Opportunities for biological resource management for conservation and sustainable use at local, national and international levels. Field trips required.

01004563 พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ของแมลง (Applied Insect Ethology) 3(3-0-6)

แนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ของแมลง พฤติกรรมการหาอาหาร การหาแมลงอาศัยและการกินอาหาร พฤติกรรมการหาคู่และการผสมพันธุ์ พฤติกรรมการวางไข่ พฤติกรรมการป้องกันตัว การสื่อสารของแมลง และพฤติกรรมทางสังคม สภาพแวดล้อมกับพฤติกรรมของแมลง การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการจัดการแมลง

Concept of insect ethology. Foraging behavior. Host finding and feeding behavior. Courtship and mating behavior. Oviposition behavior. Defensive behavior. Insect communication and social behavior. Environment and insect behavior. Application of insect

ethology for insect management.

- 01004564 **นิเวศวิทยาเชิงชีวโมเลกุลของแมลง** 3(2-3-6)
(Insect Molecular Ecology)
 โครงสร้างของดีเอ็นเอ การเก็บรักษาตัวอย่างแมลงเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางชีวโมเลกุล การสกัดดีเอ็นเอและโปรตีนจากเนื้อเยื่อของแมลง การเพิ่มปริมาณ ดีเอ็นเอ บริเวณ ที่จำเพาะเจาะจงด้วยปฏิกิริยา ลูกโซ โพลีเมอเรส (พีซีอาร์) เทคนิคการแยกดีเอ็นเอและโปรตีน การจัดจำแนกชนิด และการวิเคราะห์พันธุศาสตร์ประชากรของแมลงด้วยพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี ไมโครแซทเทลไลท์ และการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ การอภิปรายงานวิจัยด้านชีวโมเลกุลเชิงนิเวศวิทยาของแมลง
 DNA structure. Insect samples preservation for molecular analysis. DNA and protein extraction from insect tissues. Proliferation of DNA copy in such specific region using polymerase chain reaction (PCR). DNA and protein separation techniques. Species identification and population genetic analyses of insect samples using PCR-RFLP, microsatellites and DNA sequencing. Research discussion on insect molecular ecology researches.
- 01004571 **การควบคุมแมลงศัตรูและวัชพืชโดยชีววิธี** 3(2-3-6)
(Biological Control of Insect Pests and Weeds)
 หลักการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ศัตรูธรรมชาติของแมลงและวัชพืช การนำเข้า การเลี้ยง การอนุรักษ์ และการเพิ่มพูนปริมาณของศัตรูธรรมชาติ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีสมัยใหม่ การจัดการและการผสมผสานกับวิธีควบคุมศัตรูพืชแบบอื่น
 Principles of biological control of pests. Natural enemies of insect pest and weed. Introduction, mass rearing, conservation and augmentation of natural enemies. Modern biological control measures. Management of integration with other control methods.
- 01004572 **ระบบการจัดการศัตรูพืช** 3(2-3-6)
(Pest Management Systems)
 คำนิยามและหลักการจัดการศัตรูพืช การจัดการศัตรูพืชแบบบูรณาการ แนวทางและปรัชญาพื้นฐานทางนิเวศวิทยา กลยุทธ์ในการจัดการศัตรูพืช

เทคนิคการควบคุมสำหรับการจัดการศัตรูพืชแบบบูรณาการ

Definitions and principles of pest management. Integrated pest management. Approaches and philosophy in ecological backgrounds. Strategies for pest management. Control techniques for integrated pest management.

01004574** โรควิทยาของแมลง 3(2-3-6)

(Insect Pathology)

จุลินทรีย์ก่อโรคกับแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทางการเกษตร การป่าไม้ การประมง การอุตสาหกรรม การแพทย์ และสัตวแพทย์ การใช้ประโยชน์จากเชื้อจุลินทรีย์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เทคโนโลยีชีวภาพกับการพัฒนาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแมลง มีการศึกษานอกสถานที่

Pathogenic microorganisms of economically important insects in agriculture, forestry, fisheries, industry, medicine, and veterinary medicine. Utilization of microorganisms for insect pest control. Biotechnology for the development of insect pathogenic microorganisms. Field trips required.

01004581 พิษวิทยาของสารฆ่าแมลง 3(2-3-6)

(Insecticide Toxicology)

พิษวิทยาของสารฆ่าแมลง โครงสร้างทางเคมี กลไกการออกฤทธิ์ การเข้าและการเคลื่อนย้าย การเสื่อมสลายของสารฆ่าแมลง ผลของพิษตกค้างของสารฆ่าแมลง กลไกความต้านทานสารฆ่าแมลงและการจัดการความต้านทานสารฆ่าแมลง แนวทางการผลิตสารฆ่าแมลงกลุ่มใหม่

Toxicology of insecticides. Chemical structures. Modes of action. Route of entry and translocation. Degradation of insecticides. Effects of insecticide residues. Mechanism of insecticide resistance. Insecticide resistance management. Guidelines for novel insecticide manufacturing.

- 01004582 ศึกษากฎวิทยาศาสตร์ด้วยสารพิษเคมี เพื่อการควบคุมแมลงศัตรูพืช
(Applied Entomology with Phytochemical for Insect Pest Control) 3(3-0-6)
- สารพิษเคมีในพืช การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เทคนิคผลของสารออกฤทธิ์ต่อแมลงและไรทางการเกษตร การใช้สารพิษเคมีในการควบคุมศัตรูพืช มีการศึกษานอกสถานที่
- Phytochemicals in plant. Qualitative and quantitative analysis. Effects of active ingredient on agricultural insects and mites. Application of phytochemicals in pest control. Field trip required.
- 01004591** ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)
- (Research Methods in Entomology)
- หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางกีฏวิทยา การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่าง และเทคนิคการวิเคราะห์ แผลผล การเขียนรายงานผลการวิจัย และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานวิจัยเพื่อนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์
- Research principles and methods in entomology. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation, and discussion of research. Result report writing for presentation and publication.
- 01004596 เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา 1-3
- (Selected Topics in Entomology)
- เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยาในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา
- Selected topics in Entomology at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.

01004597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางกีฏวิทยา ระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in Entomology at the master's degree level.	1
01004598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางกีฏวิทยา ระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็น รายงาน Study and research in Entomology at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
01004599	วิทยานิพนธ์ วิจัยในระดับปริญญาโท แล้วเรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	

3.5 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร
แผน 1 แบบ ก 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี	
	ปี 1	ปี 2
	รหัสวิชา	รหัสวิชา
PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	01004551 01004591 01004597 01004599	01004599
PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	01004591 01004599	01004599
PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	01004551 01004591 01004597 01004599	01004599
PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	01004551 01004591 01004597 01004599	01004599

แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี	
	ปี 1	ปี 2
	รหัสวิชา	รหัสวิชา
PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	01004524	01004511
	01004525	01004522
	01004551	01004523
	01004591	01004531
	01004597	01004532
	01004599	01004533
		01004534
		01004536
		01004541
		01004552
		01004561
		01004562
		01004563
		01004564
		01004571
		01004572
		01004574
		01004581
		01004582
		01004596
	01004597	
	01004598	
	01004599	
PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัย ภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	01004524	01004511
	01004525	01004522
	01004591	01004531
	01004599	01004532
		01004533
		01004534
		01004536
		01004541
		01004552
		01004561
	01004562	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี	
	ปี 1	ปี 2
	รหัสวิชา	รหัสวิชา
		01004564 01004571 01004574 01004581 01004582 01004598 01004599
PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	01004524 04004525 01004551 01004591 01004597 01004599	01004511 01004522 01004523 01004531 01004532 01004533 01004534 01004536 01004561 01004562 01004563 01004571 01004572 01004574 01004581 01004596 01004597 01004598 01004599
PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	01004524 01004525 01004551 01004591 01004597 01004599	01004511 01004522 01004531 01004532 01004533 01004534 01004536 01004574 01004597

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี	
	ปี 1	ปี 2
	รหัสวิชา	รหัสวิชา
		01004599

3.6 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- | | |
|-----------------------|--|
| เลขลำดับที่ 1-2 (01) | หมายถึง บางแขนง |
| เลขลำดับที่ 3-5 (004) | หมายถึง สาขาวิชาภูมิวิทยา |
| เลขลำดับที่ 6 | หมายถึง ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | หมายถึง มีความหมายดังต่อไปนี้ |
| 1 | หมายถึง กลุ่มวิชาภูมิวิทยาเบื้องต้น |
| 2 | หมายถึง กลุ่มวิชาภูมิวิทยาประยุกต์ |
| 3 | หมายถึง กลุ่มวิชาแมลงเศรษฐกิจ |
| 4 | หมายถึง กลุ่มสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยา |
| 5 | หมายถึง กลุ่มวิชาอนุกรมวิธาน |
| 6 | หมายถึง กลุ่มวิชานิวสควิทยา |
| 7 | หมายถึง กลุ่มวิชาการป้องกันกำจัด |
| 8 | หมายถึง กลุ่มวิชาพิษวิทยาของแมลง |
| 9 | หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย สัมมนา เรื่องเฉพาะทาง ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.7 แผนการศึกษา

แผน 1 แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004551	การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา	3(2-3-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01004591	ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01004597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01004599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01004599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>

แผน 1 แบบ ก 2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004524	สถิติและโปรแกรมทางสถิติในการวิจัยด้าน กีฏวิทยา	3(2-3-6)
01004525	ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา	1(1-0-2)
01004551	การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา	3(2-3-6)
01004591	ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา	3(3-0-6)
	รวม	<u>10(8-6-20)</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004597	สัมมนา	1
01004599	วิทยานิพนธ์	3
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004597	สัมมนา	1
01004599	วิทยานิพนธ์	3
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01004599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	<u>6</u>

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรได้ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยยึดปรัชญาการจัดการศึกษาของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ และเรียนรู้ตลอดชีวิต” เป็นกรอบแนวคิดหลัก ผสานกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ เพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยดำเนินการออกแบบการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) ระดับชั้นปี (YLO) และระดับหลักสูตร (PLO) รวมทั้งมีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี เพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่านิสิตทุกคนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

แผน 1 แบบ ก 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทาง ศึกษาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของ ระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่ เปลี่ยนแปลง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้ผ่านการวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) จาก ปัญหาจริงในระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม 2. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case study) และการอภิปรายเชิงวิชาการ เกี่ยวกับปัญหาที่ศึกษาศาสตร์และแนวทางการจัดการอย่างยั่งยืน 3. การบูรณาการองค์ความรู้ทาง ศึกษาศาสตร์ นิเวศวิทยา และการจัดการ ศัตรูพืชแบบยั่งยืนในการออกแบบ งานวิจัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินข้อเสนอโครงร่าง วิทยานิพนธ์ 2. การประเมินความก้าวหน้า ของงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ ปรึกษา 3. การสอบปากเปล่าและการ สอบวิทยานิพนธ์ 4. การประเมินคุณภาพของ ผลงานวิจัยที่สะท้อนการแก้ ปัญหาเชิงระบบและความยั่งยืน
PLO2 พัฒนางานวิจัยทางศึกษาศาสตร์ที่มี คุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยา บรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาทักษะการออกแบบ งานวิจัย การเลือกวิธีวิจัย และ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็น ระบบ 2. การเรียนรู้ผ่านการทำ วิทยานิพนธ์โดยยึดหลัก จรรยาบรรณนักวิจัยและธรรมาภิบาลทางวิชาการ 4. การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือ วิจัยที่เหมาะสมและทันสมัยใน งานศึกษาศาสตร์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินโครงร่างวิจัยด้าน ความถูกต้องเชิงวิชาการและ จริยธรรมการวิจัย 2. การติดตามความก้าวหน้า ของงานวิทยานิพนธ์ตามแผนที่ กำหนด 3. การสอบวิทยานิพนธ์โดย คณะกรรมการ 4. การประเมินคุณภาพ วิทยานิพนธ์และ/หรือผลงาน ดีพิมพ์ทางวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การฝึกการนำเสนอผลงานวิจัย ทั้งแบบวาจาและลายลักษณ์อักษร ในบริบทวิชาการ 2. การส่งเสริมการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ 3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์ ข้อมูลและการสื่อสารทางวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินการนำเสนอ ความก้าวหน้าและผลการวิจัย 2. การประเมินรายงาน วิทยานิพนธ์และบทความวิจัย 3. การสอบปากเปล่าและการ สอบวิทยานิพนธ์ 4. การพิจารณาคุณภาพการ สื่อสารทางวิชาการตามเกณฑ์ ที่กำหนด
PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาท ผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการ และเครือข่าย นักวิจัย 2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาการ เช่น สัมมนา การประชุมวิชาการ และ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาการ 3. การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการพัฒนาทักษะวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการทำงาน วิจัย 2. การประเมินจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ วิทยานิพนธ์ 3. การพิจารณาการมีส่วนร่วม ในกิจกรรมวิชาการ 4. การสอบวิทยานิพนธ์

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายอธิบายภาพรวมของแนวคิด และทฤษฎีสำคัญในศาสตร์กีฏวิทยา 2. ส่งเสริมการศึกษาต่อเนื่องการบรรยายโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือจัดสัมมนาเพื่ออัปเดตความรู้ใหม่ 3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 4. อภิปรายเพื่อวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ กลุ่ม/เดี่ยว 5. ส่งเสริมการค้นคว้าอิสระจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ นำเสนอเนื้อหาผ่าน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. การสังเกตการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การตั้งคำถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน หรือนอกชั้นเรียน 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา การวิเคราะห์ปัญหา 4. การสอบ 5. ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของงานที่มอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
	สื่อดิจิทัล 6. มอบหมายงาน	
PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	1. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) 2. การเรียนรู้เชิงโครงการ (Project-Based Learning) 3. การใช้กรณีศึกษา (Case Study Method) 4. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับแหล่งจริง (Experiential Learning) 5. การใช้การโค้ช/พี่เลี้ยงวิจัย (Research Mentorship) ในการเรียนรู้จากงานวิจัยจริง 6. เรียนรู้การนำเสนอผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับ มาตรฐานสากล	1. ความชัดเจนในการตั้งโจทย์วิจัย ความสามารถเชื่อมโยงทฤษฎี/หลักการ 2. ประเมินการมีส่วนร่วมและเหตุผลเชิงวิชาการ 3. ความถูกต้องทางวิชาการ ความสมบูรณ์ของรายงาน 4. การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ การถาม-ตอบในห้องเรียน การสร้าง Small Group Discussion 5. ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของงานที่มอบหมาย
PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยา ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	1. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 2. การเรียนรู้แบบใช้กรณีศึกษา ฝึกการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงสถานการณ์ 3. การเรียนรู้เชิงโครงการ ฝึกการออกแบบแผนการจัดการ 4. การจำลองสถานการณ์ฝึกการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) และการแก้ปัญหาที่มีหลายมิติ 5. จัดการอภิปรายในประเด็นท้าทายทางกีฏวิทยา	1. ความชัดเจนในการตั้งโจทย์วิจัย ความสามารถเชื่อมโยงทฤษฎี/หลักการ 2. ประเมินการมีส่วนร่วมและเหตุผลเชิงวิชาการ 3. ความถูกต้องทางวิชาการ ความสมบูรณ์ของรายงานและวิทยานิพนธ์ 4. การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ การถาม-ตอบในห้องเรียน การสร้าง Small Group Discussion 5. ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของงานที่มอบหมาย 6. การนำเสนอผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือประชุมวิชาการ
PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1. ให้นิสิตใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสร้างสรรค์ผลงาน 2. ฝึกฝนการนำเสนอผลงานผ่านสื่อ	1. ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของงานที่มอบหมาย 2. การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
	<p>ต่างๆ เช่น PowerPoint, Prezi, Canva หรือ Google Slides</p> <p>3. จัดกิจกรรมให้นิสิตได้อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4. มอบหมายให้นิสิตทำงานกลุ่มเพื่อ แก้ไขปัญหาหรือพัฒนาโครงการร่วมกัน</p> <p>5. ฝึกฝนทักษะการสื่อสาร ผ่านการ เขียนรายงานวิจัย บทความ การ นำเสนอผลงานต่อหน้ากลุ่มคน การเข้าร่วมงานสัมมนาหรือการประชุมทาง วิชาการระดับชาติและนานาชาติ</p>	<p>ของผู้เรียนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ การ ถาม-ตอบในห้องเรียน การสร้าง Small Group Discussion</p> <p>3. เทคนิคการใช้ และความสามารถ ในการนำเสนอผลงาน</p> <p>4. การนำเสนอผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการหรือการประชุม วิชาการ</p>

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

5.1.1 อาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 รวมถึงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ หลักสูตรได้กำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จัดทำแผนพัฒนาบุคลากร ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน พร้อมนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาการ

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความพร้อมทั้งด้านคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการจัดการศึกษาเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างครบถ้วน โดยอาจารย์มีบทบาทสำคัญในการออกแบบและจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ผ่านการพัฒนาและทบทวนหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และความต้องการของสังคม อาจารย์ได้ร่วมกันกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชาไว้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างเชื่อมโยง

นอกจากนี้ อาจารย์ในหลักสูตรยังมีความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) การวิเคราะห์กรณีศึกษา และการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) รวมทั้งการจัดกิจกรรมภาคสนามในสาขาภูมิวิทยาเพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงและสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาจารย์ยังมีบทบาทสำคัญในการเป็นที่ปรึกษาและผู้สนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ประจำตัวผู้เรียนทุกคน พร้อมให้คำแนะนำด้านวิชาการ การวิจัย และการวางแผนพัฒนาทักษะวิชาชีพ รวมทั้งส่งเสริมให้นิสิตได้เผยแพร่ผลงานวิจัยในเวทีระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์วิชาการและสร้างความมั่นใจในการทำงานวิจัย

นอกจากนี้ อาจารย์ยังสนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านภาษาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน โดยบูรณาการการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการเรียนการสอนและการทำวิจัย พร้อมทั้งส่งเสริมการใช้สื่อดิจิทัล ระบบ e-Learning และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อยกระดับการเรียนรู้และวิจัยของผู้เรียนให้มีคุณภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตร

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิวิทยา มีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญ, มีความพร้อมและศักยภาพทางด้านวิชาการอย่างหลากหลาย ครอบคลุมองค์ความรู้ที่จำเป็นในสาขาภูมิวิทยา ทั้งในมิติพื้นฐาน

และประยุกต์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถจำแนกความเชี่ยวชาญได้เป็นหมวดหมู่ดังนี้:

1) ภาควิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์

มีความเชี่ยวชาญด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาของแมลงพาหะ เช่น ยุงลาย ยุงก้นปล่อง เห็บ ไร และแมลงวันชนิดต่าง ๆ รวมถึงการศึกษาระบาดวิทยาของโรคที่ถ่ายทอดโดยสัตว์ขาปล้อง เทคนิคการเฝ้าระวังและควบคุมแมลงพาหะโดยใช้สารเคมี การใช้สารไล่แมลง การศึกษาพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงสารเคมี และกลไกการต้านทานสารกำจัดแมลง

2) การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี

มีความชำนาญในการประยุกต์ใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ทั้งในการเกษตรและในป่าไม้ รวมถึงการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) และชีววิธีสมัยใหม่ การศึกษาแบบจำลองทางนิเวศวิทยา และการทดลองภาคสนามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของศัตรูธรรมชาติ

3) อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง

ครอบคลุมการจัดจำแนกหมวดหมู่แมลงทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย การศึกษาระบบอนุกรมวิธานของแมลงในกลุ่มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและด้านนิเวศ เช่น แมลงผสมเกสร แมลงน้ำ และแมลงศัตรูพืช รวมถึงการจัดตั้งและดูแลพิพิธภัณฑ์แมลง และการพัฒนาเครื่องมือทางชีวโมเลกุลสำหรับการจำแนกชนิด

4) นิเวศวิทยาแมลงและแมลงผสมเกสร

เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาของแมลงในระบบเกษตรและระบบนิเวศธรรมชาติ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและแมลง การวิเคราะห์ความหลากหลายของชุมชนแมลง แมลงน้ำในฐานะดัชนีวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการแมลงผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชเศรษฐกิจ และการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมต่อประชากรแมลง

5) สรีรวิทยา พิษวิทยา และพฤติกรรมแมลง

มีความเชี่ยวชาญด้านโครงสร้างหน้าที่ของระบบอวัยวะของแมลง กลไกการตอบสนองต่อสารออกฤทธิ์พิษตกค้างของสารฆ่าแมลง และกลไกความต้านทาน นอกจากนี้ยังมีความเชี่ยวชาญในด้านพฤติกรรมของแมลง เช่น พฤติกรรมการหาอาหาร การผสมพันธุ์ การสื่อสาร และพฤติกรรมทางสังคม เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการควบคุมแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ

6) ภาควิทยาชีวโมเลกุลและชีวสารสนเทศ

ครอบคลุมการประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล เช่น PCR, DNA barcoding, microsatellite analysis และ DNA sequencing เพื่อการศึกษาโครงสร้างประชากรของแมลง การจำแนกชนิด และการวิเคราะห์เชิงนิเวศเชิงลึก โดยผสมผสานเทคนิคชีวสารสนเทศเพื่อประมวลผลข้อมูลพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

ด้านบุคคล

1) ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการสอน

- จัดส่งอาจารย์เข้ารับการอบรมด้านการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning, Outcome-based Education (OBE), การเรียนรู้เชิงวิจัย และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน
- สนับสนุนการพัฒนาทักษะการใช้สื่อการสอนออนไลน์ เช่น e-Learning, Canva, SPSS, R, GIS เป็นต้น

2) ส่งเสริมการพัฒนาด้านวิจัยและวิชาการ

- สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยภายในและต่างประเทศ
- ส่งเสริมให้เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติ และเข้าร่วมนำเสนอผลงานในเวทีวิชาการ

3) พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมหลักสูตรภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนเชิงวิชาการ และการสอนรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ
- สนับสนุนทุนพัฒนาอาจารย์เพื่อศึกษาดูงาน/ฝึกอบรมในต่างประเทศ

4) ส่งเสริมความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมหรือฝึกงานเชิงเทคนิคในด้านที่เกี่ยวข้อง เช่น พิษวิทยาของแมลง เทคโนโลยีชีวภาพด้านกีฏวิทยา หรือการวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมแมลง

ด้านหลักสูตร

1) สร้างทีมอาจารย์ร่วมพัฒนาหลักสูตร

- ส่งเสริมให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกันในหมู่คณาจารย์เพื่อทบทวนและปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับ คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

2) พัฒนารายวิชาใหม่/รายวิชาเฉพาะทาง

- พัฒนารายวิชาสมัยใหม่ที่ตอบสนองต่อแนวโน้มงานวิจัย เช่น Entomological Data Science, Insect Microbiome, หรือ Environmental Insect omics เปิดโอกาสให้รายวิชาเลือกสามารถเรียนร่วมกับหลักสูตรต่างคณะเพื่อเสริมการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ

3) บูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย

- ออกแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับงานวิจัยจริง เช่น ให้นิสิตมีโอกาสร่วมเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และเผยแพร่ผลงานร่วมกับอาจารย์ สร้าง “Research-based Seminar Series” ให้นิสิตได้นำเสนอและอภิปรายงานวิจัยร่วมกับอาจารย์และวิทยากรภายนอก

4) สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

- พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแหล่งฝึกปฏิบัติภาคสนาม วิจัย และพัฒนารายวิชา

5) กำลังดำเนินพัฒนาโครงการ Joint Degree Program ของหลักสูตรวิทยาศาสตร

มหาบัณฑิตระหว่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัย National Chung Hsing University ประเทศไต้หวัน การทำโครงการ Joint Degree Program นี้สามารถช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยน องค์ความรู้

และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ทำให้นักศึกษาและคณาจารย์ได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ทันสมัย เกิดการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ การวิจัยร่วมกัน การแลกเปลี่ยนนักศึกษาและคณาจารย์

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรี	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษากจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวชามา อินซอน	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กีฏวิทยา เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2554 2549 2545
2.	ศาสตราจารย์	นายธีรภาพ เจริญวิริยะภาพ	Ph.D.	Medical Zoology	Uniformed Services University, U.S.A.	2538
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางประภาย ราชณรงค์	วท.ม. วท.บ. ปร.ด. วท.ม. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	ชีววิทยาสภาพแวดล้อม เกษตรศาสตร์ กีฏวิทยา เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2532 2529 2554 2549 2545
4.	รองศาสตราจารย์	นางสาวอัญญา ทานเจริญ	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biology ชีววิทยาสภาพแวดล้อม ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2550 2544 2539
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายเอกวัฒน์ วิถีประดิษฐ์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Entomology Entomology การจัดการศัตรูพืช	University of Missouri, U.S.A. University of Missouri, U.S.A. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551 2543 2538

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

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายจิโรจ นระรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Ph.D. (Biology to Health) University of Montpellier, France, 2564 ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564 วท.ม. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559 วท.บ. (การจัดการศัตรูพืช) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีววิทยาของแมลงพาหะนำโรค	ผลงานวิจัย 1. <i>Cananga odorata</i> (Magnoliales: Annonaceae) essential oil produces significant avoidance behavior in mosquitoes, 2565 2. Enhanced excito- repellency of binary mixtures of plant-based mosquito repellents against <i>Culex</i> <i>quinquefasciatus</i> say (Diptera: Culicidae), a night biting mosquito species, 2565 3. Synergistic behavioral response effect of mixtures of <i>Andrographis paniculata</i> , <i>Cananga odorata</i> , and <i>Vetiveria zizanioides</i> against <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae), 2566	01004511	01004511
			01004522	01004526
			01004532	01004532
			01004533	01004533
			01004534	01004534
			01004541	01004541
			01004562	01004562
			01004591	01004591
			01004597	01004597
			01004599	01004599
2	นางสาวชามา อินซอน* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	ผลงานวิจัย 1. Factors affecting histamine levels in edible crickets: Implications for post-harvest management and farmed cricket production, 2566 2. Effect of microwave	01004522	01004526
			01004531	01004531
			01004532	01004532
			01004534	01004534
			01004551	01004551
			01004552	01004552
		01004562	01004562	

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2545 สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีววิทยา อนุกรมวิธาน นิเวศวิทยาของ แมลงผสมเกสร การเลี้ยงผึ้ง	vacuum drying and tray drying on the allergenicity of protein allergens in edible cricket, <i>Gryllus bimaculatus</i> , 2567 3. Effects of protein levels on production performance, nutritional values, and phase feeding of two-spotted cricket, 2567	01004591 01004596 01004597 01004599	01004591 01004596 01004597 01004599
3	นายธีรภาพ เจริญวิริยะภาพ* ศาสตราจารย์ Ph.D. (Medical Zoology) Uniformed Services University, U.S.A., 2538 วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532 วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 สาขาที่เชี่ยวชาญ การควบคุมแมลงพาหะนำโรค และการต้านทานสารเคมี	ผลงานวิจัย 1. Prevalence and determinants of zoonotic malaria in the Greater Mekong Subregion (GMS) and Malaysia: systematic review and meta-analysis, 2568 2. Insights into spatio- temporal dynamics of <i>Anopheles</i> vectors while approaching malaria elimination along the Thailand-Cambodia border, 2568 3. <i>Aedes albopictus</i> responses to transfluthrin- impregnated polyester fabric in a semi-field system at different time periods, 2568	01004532 01004533 01004534 01004541 01004581 01004591 01004596 01004597 01004599	01004532 01004533 01004534 01004541 01004581 01004591 01004596 01004597 01004599

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
4	นางสาวเบญจคุณ แสงทองพราว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วท.ม. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.บ. (การจัดการศัตรูพืช) เกียรติคุณอันดับ หนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี และอนุกรมวิธานแมลง	ผลงานวิจัย 1. ชนิดและเปอร์เซ็นต์การเบียน ของแตนเบียนหนอนกระทู้ข้าวโพด ลายจุด <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lep.: Noctuidae) ในแปลง ข้าวโพดและอายุขัยของแตนเบียน <i>Chelonus insularis</i> (Hym.: Braconidae), 2566 2. ผลของชนิดแมลงอาศัยต่อ ชีววิทยาของแตนเบียน <i>Microplitis manilae</i> Ashmead (Hymenoptera: Braconidae), 2567 3. Detection of <i>Spodoptera</i> <i>litura</i> F. using an electronic nose: A novel approach for monitoring vegetable crop pests, 2568	01004536 01004551 01004552 01004562 01004591 01004596 01004597 01004599	01004526 01004536 01004551 01004552 01004562 01004591 01004596 01004597 01004599
5	นางประกาย ราชณูงษ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรติคุณอันดับ สอง มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2545 สาขาที่เชี่ยวชาญ โรควิทยาของแมลง แบคทีเรียก่อโรค แมลง การควบคุมแมลงโดยชีววิธี	ผลงานวิจัย 1. การเพิ่มปริมาณไส้เดือนฝอย ศัตรูแมลง <i>Steinernema</i> <i>siamkayai</i> EPNKU70 ด้วย อาหารเทียม, 2568 2. Larvicidal activity of <i>Bacillus thuringiensis</i> strains against <i>Aedes aegypti</i> and <i>Culex quinquefasciatus</i> mosquitoes, 2568 3. Virulence of	01004511 01004541 01004562 01004564 01004571 01004574 01004596 01004597 01004599	01004511 01004526 01004541 01004562 01004564 01004571 01004574 01004596 01004596 01004597

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		entomopathogenic nematodes, <i>Steinernema siamkayai</i> and <i>Heterorhabditis indica</i> , in the control of <i>Opisina arenosella</i> Walker, and their impact on two natural enemies, <i>Bracon brevicornis</i> Wesmael and <i>Euborellia annulipes</i> Lucas, 2568		
6	นายพิสิษฐ์ พูลประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 วท.ม. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ สอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ พิษวิทยาของสารฆ่าแมลง, เนื้อเยื่อ วิทยา, นิเวศวิทยา, ศัตรูพืชและการ ป้องกันกำจัด, อนุกรมวิธานและซิส เทมาติกส์	ผลงานวิจัย 1. Six new species of the pill millipede genus <i>Hyleoglomeris</i> Verhoeff, 1910 (Diplopoda, <i>Glomerida</i> , Glomeridae) in Thailand revealed by DNA-barcoding, 2567 2. Twelve more bulky genomes in the Polyneoptera: characterizing the Order Embioptera, 2567 3. External morphometric and microscopic analysis of the reproductive system in in-vitro reared stingless bee queens, <i>Heterotrigona itama</i> , and their mating frequency,	01004511 01004536 01004561 01004572 01004582 01004597 01004599	01004511 01004526 01004536 01004561 01004572 01004582 01004597 01004599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		2567		
7	นางสาวรัชฎาวรรณ เงินกลิ่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ด. (ปรสิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.ม. (ปรสิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 วท.บ. (สัตววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ Medical Parasitology, Medical and Forensic, Entomology, Geographic Information System (GIS)	ผลงานวิจัย 1. Chemical Profiles and Lethal Toxicities of Native Botanical Insecticides for the control of <i>Musca domestica</i> Linnaeus and <i>Stomoxys</i> <i>indicus</i> Picard (Diptera: Muscidae) in Songkhla Province, Thailand, 2566 2. Report of the 2023 Asia Pacific Conference on Mosquito and Vector Control: “reimagining vector control— innovations for a changed world”, 2567 3. Preferences for livestock bedding as a development substrate of the stable fly, <i>Stomoxys calcitrans</i> L. (Diptera: Muscidae), and potential application of entomopathogenic nematodes for controlling stable fly larvae, 2567	01004524 01004532 01004533 01004534 01004591 01004596 01004597 01004599	01004524 01004526 01004532 01004533 01004534 01004591 01004596 01004597 01004599 01004599
8	นางสาวรุ่งอรุณ ทิศกระโทก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560	ผลงานวิจัย 1. ความเป็นพิษของน้ำมันหอม ระเหยจากพืชต่อการต้านทานของ	01004532 01004533 01004534 01004591	01004532 01004533 01004534 01004591

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	วท.ม. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ หนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ กีฏวิทยาทางการแพทย์ แมลงที่มี ความสำคัญทางด้านชุมชน พืชวิทยา ของแมลง	แมลงสาบเยอรมันภาคสนามจาก ประเทศไทย, 2567 2. Insecticide resistance and its potential mechanisms in field-collected German cockroaches (Blattodea: Ectobiidae) from Thailand, 2566 3. Spatial repellency and attractancy responses of some chemical lures against <i>Aedes albopictus</i> (Diptera: Culicidae) and <i>Anopheles minimus</i> (Diptera: Culicidae) using the high-throughput screening system, 2566	01004596 01004597	01004596 01004597
9	นางสาววนิดา อ่วมเจริญ รองศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วท.บ. (วิทยาศาสตร์เกษตร) เกียรตินิยมอันดับ หนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ Plant Natural Product, Biological Control	ผลงานวิจัย 1. The efficacy of dry medicinal plant powders against rice diseases, 2565 2. Acaricidal and Repellent Activity of <i>Zanthoxylum myriacanthum</i> (Rutaceae) Fruit Extracts Against <i>Tetranychus urticae</i> and <i>Tetranychus truncatus</i> (Acari: Tetranychidae), 2566 3. Contact Toxicity of an	01004523 01004572 01004581 01004582 01004591 01004596 01004597 01004599	01004523 01004572 01004581 01004582 01004591 01004596 01004597 01004599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		Essential Oil from <i>Acorus calamus</i> (Acoraceae) Rhizomes against <i>Tetranychus urticae</i> and <i>Tetranychus macfarlanei</i> (Acari: Tetranychidae) and <i>Amblyseius longispinosus</i> (Acari: Phytoseiidae), 2566		
10	นางสาววารภรณ์ จันทร์จำนงค์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ด. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 วท.บ. (ชีวเคมี) เกียรตินิยมอันดับ สอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 สาขาที่เชี่ยวชาญ แมลงและสัตว์ขาปล้องที่มีความสำคัญ ทางการแพทย์ พืชวิทยา	ผลงานวิจัย 1. การติดตามความไวต่อสารกำจัด แมลงที่มีฟอส (Temephos) ที่ใช้ ควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านใน กรุงเทพมหานครและคั้งบาง กระเจ้า, 2567 2. A new WHO bottle bioassay method to assess the susceptibility of mosquito vectors to public health insecticides: results from a WHO-coordinated multi- centre study, 2566 3. Effect of density on developmental duration of <i>Aedes aegypti</i> larvae under insect growth regulator insecticide susceptibility testing condition following the WHO's recommendations,	01004561 01004581 01004582 01004591 01004596 01004597	01004561 01004581 01004582 01004591 01004596 01004597

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		2567		
11	นายอิธิราช หนูสีด้า รองศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วท.ม. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ การควบคุมแมลงโดยชีววิธีและ ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง	ผลงานวิจัย 1. First report of <i>Oscheius colombianus</i> (Nematoda: Rhabditidae) in the Philippines and its virulence against different developmental stages of the common cutworm, <i>Spodoptera litura</i> , 2568 2. Larvicidal activity of <i>Bacillus thuringiensis</i> strains against <i>Aedes aegypti</i> and <i>Culex quinquefasciatus</i> mosquitoes, 2568 3. Virulence of entomopathogenic nematodes, <i>Steinernema siamkayai</i> and <i>Heterorhabditis indica</i> , in the control of <i>Opisina arenosella</i> Walker, and their impact on two natural enemies, <i>Bracon brevicornis</i> Wesmael and <i>Euborellia annulipes</i> Lucas, 2568	01004511 01004571 01004574 01004591 01004597 01004597 01004599	01004511 01004526 01004571 01004574 01004591 01004597 01004597 01004599
12	นางสาวอมรรรัตน์ ปันตะวงค์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564 วท.ม. (ปรสิตวิทยาทางสัตวแพทย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558	ผลงานวิจัย 1. Synergistic behavioral response effect of mixtures of <i>Andrographis paniculata</i> , <i>Cananga odorata</i> , and <i>Vetiveria zizanioides</i> against	01004511 01004522 01004532 01004533 01004534 01004541	01004511 01004522 01004526 01004532 01004533 01004534

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2555 สาขาที่เชี่ยวชาญ แมลงและสัตว์ขาปล้องที่มีความสำคัญ ทางการแพทย์	<i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae), 2566 2. Life-history traits of <i>Aedes</i> <i>aegypti</i> (Linnaeus) distributed across a latitudinal range of 23 °N–6 °S, 2567 3. Irritant and repellent behaviors of sterile male <i>Aedes aegypti</i> (L.) (Diptera: Culicidae) mosquitoes are crucial in the development of disease control strategies applying sterile insect technique, 2567	01004562 01004591 01004597 01004599	01004541 01004562 01004591 01004597 01004599
13	นางสาวอัญญา ทานเจริญ* รองศาสตราจารย์ Ph.D. (Biology) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550 วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544 วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 สาขาที่เชี่ยวชาญ Insect Ecology, Insect Biology, Lampyridae, black soldier fly	ผลงานวิจัย 1. Use of fermented spent coffee grounds as a substrate supplement for rearing black soldier fly larvae, <i>Hermetia</i> <i>illucens</i> (L.), (Diptera: Stratiomyidae), 2565 2. Behavioral responses of different reproductive statuses and sexes in <i>Hermetia illucens</i> (L) adults to different attractants, 2566 3. Use of different dry materials to control the moisture in a black soldier fly (<i>Hermetia illucens</i>) rearing substrate, 2567	01004511 01004561 01004562 01004563 01004591 01004596 01004597 01004599	01004511 01004526 01004561 01004562 01004563 01004591 01004596 01004597 01004599

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
14	นายอัศলেখ รัตนวรรณี รองศาสตราจารย์ วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ แขนง วิชากีฏวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 วท.ม. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 วท.บ. (ชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 สาขาที่เชี่ยวชาญ Molecular Ecology, Biodiversity, Taxonomy of Insects	ผลงานวิจัย 1. Physicochemical properties, phenolic, flavonoid contents and antioxidant potential of stingless bee (<i>Heterotrigona itama</i>) honey from Thailand, 2566 2. External morphometric and microscopic analysis of the reproductive system in in-vitro reared stingless bee queens, <i>Heterotrigona itama</i> , and their mating frequency, 2567 3. Genetic structure of the commercial stingless bee <i>Heterotrigona itama</i> (Apidae: Meliponini) in Thailand, 2567	01004511 01004531 01004561 01004562 01004564 01004591 01004596 01004597 01004599	01004511 01004531 01004561 01004562 01004564 01004591 01004596 01004597 01004599
15	นายเอกวัต วิถีประดิษฐ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Ph.D. (Entomology) University of Missouri, US, 2551 M.S. (Entomology) University of Missouri, US, 2543 วท.บ. (การจัดการศัตรูพืช) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 สาขาที่เชี่ยวชาญ Insect Systematics และ Aquatic Insects	ผลงานวิจัย 1. Review of the genus <i>Eurhaphidophora</i> Gorochov, 1999 (Orthoptera: Ensifera: Rhaphidophoridae) from Thailand, with description of a new species, 2566 2. Review of Belostomatidae (Hemiptera: Heteroptera) in Thailand, 2566 3. The genus <i>Zhengitettix</i> Liang, 1994 (Orthoptera:	01004522 01004551 01004552 01004562 01004596 01004597 01004599	01004522 01004526 01004551 01004552 01004562 01004596 01004597 01004599

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		Tetrigidae: Scelimeninae) from Thailand, with description of a new species, 2567		
16	Daeyun Kim อาจารย์ ปร.ด. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564 M.Sc. (Applied Entomology) Universiti Sains Malaysia, Malaysia, 2561 B.Sc. (Chemical and Environmental Engineering) Soongsil University, Korea, 2553 สาขาที่เชี่ยวชาญ การควบคุมแมลงพาหะนำโรค และการต้านทานสารเคมี	ผลงานวิจัย 1. Transfluthrin and metofluthrin as effective repellents against pyrethroid- susceptible and pyrethroid- resistant <i>Aedes aegypti</i> (L.) (Diptera: Culicidae), 2566 2. Air-drying time affects mortality of pyrethroid- susceptible <i>Aedes aegypti</i> exposed to transfluthrin- treated filter papers, 2567 3. Why is insecticide resistance rare in malaria vectors in Thailand?, 2568	01004511 01004532 01004533 01004534 01004591 01004597 01004599	01004511 01004526 01004532 01004533 01004534 01004591 01004597 01004599

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวสุขสวัสดิ์ พลพินิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ต. (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539	ผลงานวิจัย 1. Ground-dwelling ant diversity in forests and agricultural land use at Sakaerat Biosphere Reserve, Thailand, 2566 2. Morphological and molecular identification of fungus-growing termites (Isoptera, Termitidae, Macrotermitinae) in Thailand, 2567	01004511 01004522 01004536 01004541 01004552	01004511 01004522 01004536 01004541 01004552

3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา มีบุคลากรสายสนับสนุนที่เพียงพอ และมีความเชี่ยวชาญหลากหลายด้าน เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้

1) นักวิทยาศาสตร์ 2 ท่าน

- ดูแลและจัดเตรียมอุปกรณ์ สารเคมี และวัสดุสำหรับการทดลอง
- ดูแลการบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เช่น กล้องจุลทรรศน์ ฯลฯ
- สนับสนุนนิสิตในการฝึกปฏิบัติการด้านกีฏวิทยา เช่น การเลี้ยงแมลง การเก็บตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์

2) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน 1 ท่าน

- สนับสนุนงานด้านเอกสาร การจัดการชั้นเรียน ตารางสอน และการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ
- ให้คำแนะนำด้านระเบียบการศึกษาและขั้นตอนการเรียนการสอนแก่นิสิต

- 3) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ 1 ท่าน
 - สนับสนุนงานธุรการ การเงิน และพัสดุของหลักสูตร
 - ประสานงานการจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์ และการจัดหาทุนวิจัยสำหรับอาจารย์และ

นิสิต

- ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมวิชาการ สัมมนา และการประชุมวิชาการ

- 4) นักปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ชำนาญการ 1 ท่าน
 - จัดเตรียมและควบคุมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนและการสัมมนา
 - สนับสนุนการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบออนไลน์และสื่อสิ่งพิมพ์
 - ช่วยบันทึกภาพ/เสียงการเรียนการสอนและกิจกรรมทางวิชาการเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียน

รู้เพิ่มเติม

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

5.2.1 กระบวนการจัดหาและบริหารทรัพยากรการเรียนรู้

ภาควิชาชีววิทยามีกระบวนการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตั้งแต่การสำรวจความต้องการ การจัดหา การติดตามผล และการปรับปรุง เพื่อให้มั่นใจว่าทรัพยากรมีความเพียงพอ ทันสมัย และเหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งมีกระบวนการหลัก ได้แก่

- 1) กำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจนและมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ
- 2) สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) และการประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยกับนิสิตและอาจารย์
- 3) จัดหาและพัฒนาด้วยระบบจัดซื้อ จ้าง ซ่อมบำรุง และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถรองรับการใช้งาน
- 4) จัดการและบริการอย่างมีระบบ โดยใช้ระบบจองทรัพยากร กำหนดมาตรฐานปฏิบัติงาน (SOP) และมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการเพื่อให้คำแนะนำ

5.2.2 สถานที่จัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนหลัก

- 1) ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง
 - ห้องปฏิบัติการโมเลกุล (PCR, q-PCR) 1 ห้อง
 - ห้องเลี้ยงแมลงทางการแพทย์และชุมชน (ยุง, แมลงวัน, แมลงสาบ, ปลวก, ตัวเรือด)
- 7 ห้อง
- ห้องเลี้ยงแมลงเศรษฐกิจ (จิ้งหรีด, แมลงวันลาย) 2 ห้อง
 - ห้องเลี้ยงแมลงด้านสิ่งแวดล้อม (หิ่งห้อย) 1 ห้อง
 - ห้องเลี้ยงแมลงด้านเกษตร (จุลินทรีย์) 1 ห้อง
- 2) โรงเรือนทดลอง

- โรงเรือนสำหรับปลูกพืชและทดลองด้านแมลง 1 โรง
- 3) ห้องเรียนและพื้นที่เสริมการเรียนรู้
 - ห้องเรียนอัจฉริยะพร้อม Projector และ Internet
 - ห้องสมุดคณะและฐานข้อมูลออนไลน์
- 4) ครุภัณฑ์หลัก
 - กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ + กล้องดิจิทัลถ่ายภาพ มากกว่า 20 ตัว
 - กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง + กล้องดิจิทัลถ่ายภาพ มากกว่า 5 ตัว
 - เครื่อง PCR
 - อุปกรณ์เพาะเลี้ยงแมลงและสิ่งมีชีวิตทดลอง

5.2.3 ความพร้อมด้านเทคโนโลยีและสื่อการสอน

- ช่องทางการสื่อสาร (Line, Email, MS Teams) ระหว่างนิสิตและอาจารย์/เจ้าหน้าที่
- การบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกและต่างประเทศ เพื่อเปิดมุมมองใหม่
- การอบรมเชิงปฏิบัติการและ Workshop เสริมทักษะ
- การเข้าถึงฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย (E-journals, Databases)

5.2.4 การติดตามและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- มีการประเมินความพึงพอใจทุกภาคการศึกษา ทั้งนิสิตและอาจารย์
- ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากการประเมินในปี 2565, 2566 และ 2567 เท่ากับ 3.60, 3.55 และ 3.70 ตามลำดับ นิสิตพึงพอใจสูงในด้านการใช้ห้องปฏิบัติการและการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่

- แผนพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การปรับปรุงระบบน้ำในโรงเรือน การจัดหาอุปกรณ์จุลทรรศน์สำหรับแมลงขนาดเล็ก และการเชิญวิทยากรภายนอก

ภาควิชาชีววิทยามีความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ทั้งสถานที่ เครื่องมือ เทคโนโลยี และบริการสนับสนุน โดยมีกระบวนการจัดหาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง สิ่งเหล่านี้ช่วยให้นิสิตสามารถเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาภูมิวิทยา หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น สาขาวิชาทางเกษตร วิทยาศาสตร์เกษตร เทคโนโลยีทางการเกษตร ฯลฯ

2) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบ ก 1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	5	5	5

แผน 1 แบบ ก 2

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

6.3 งบประมาณ

รายการ	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษา เหมาจ่าย	375,000	750,000	750,000	750,000	750,000
งบอื่นๆ	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
รวมทั้งสิ้น	395,000	770,000	770,000	770,000	770,000
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	500,000	600,000	600,000	600,000	600,000
งบดำเนินการ	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมทั้งสิ้น	550,000	700,000	700,000	700,000	700,000

รายการ	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573
จำนวนนิสิต	15	30	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต	36,667	23,333	23,333	23,333	23,333

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตต่อปีไม่รวมค่าใช้จ่ายในการวิจัย

6.4 ระบบการรับสมัคร

การรับสมัครเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) การเปิดรับสมัคร: บัณฑิตวิทยาลัยเปิดรับสมัครนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตลอดทั้งปี โดยแบ่งช่วงเวลาการรับสมัครออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ได้แก่ ภาคต้น และภาคปลาย ทั้งนี้ การเปิดรับสมัครในแต่ละภาคการศึกษาจะเป็นไปตามประกาศที่กำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา

2) ช่องทางการรับสมัคร: การรับสมัครดำเนินการผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

3) ขั้นตอนการรับสมัคร: ผู้สมัครต้องเตรียมเอกสาร หลักฐาน และกรอกใบสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ พร้อมแนบไฟล์เอกสารทั้งหมดให้ครบถ้วน

4) การคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษา: คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

5) การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา: บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา โดยเป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษา

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

กระบวนการรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

1) บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความประสงค์การรับนิสิตใหม่ และประชาสัมพันธ์การเปิดรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย

2) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาที่เปิดรับสมัคร ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมผ่านช่องทางของหน่วยงาน เช่น เว็บไซต์ของคณะหรือภาควิชา

3) ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษา ต้องกรอกใบสมัครและแนบหลักฐานประกอบการสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

4) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชา เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

5) บัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์ใบสมัคร เอกสารประกอบ และหลักฐานการชำระเงิน พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร

6) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือก พร้อมประกาศรายชื่อผ่านทางเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย

7) บัณฑิตวิทยาลัยส่งเอกสารใบสมัคร และหลักฐานการสมัครของผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกให้แก่คณะวิชา ภาควิชาหรือสาขาวิชาเพื่อใช้ในการพิจารณาสอบคัดเลือก

8) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาดำเนินการสอบคัดเลือก และจัดส่งรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกให้แก่บัณฑิตวิทยาลัย

9) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการเข้าศึกษา กำหนดสิทธิ์ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา สถานภาพนิสิตรหัสประจำตัวนิสิตและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ได้จัดให้มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ที่โปร่งใส เป็นธรรม และตรวจสอบได้ โดยยึดหลักการบริหารจัดการที่มีธรรมาภิบาล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเสนอข้อร้องเรียนหรืออุทธรณ์ในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การประเมินผล การบริหารจัดการหลักสูตร หรือพฤติกรรมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

- 1) ช่องทางการรับข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์
 - ผู้เรียนสามารถยื่นคำร้องหรือข้อร้องเรียนต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชาได้โดยตรง
 - กรณีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตวิทยาลัย สามารถยื่นเรื่องผ่านระบบของบัณฑิตวิทยาลัยโดยตรง
- 2) ขั้นตอนการดำเนินการ
 - เมื่อรับเรื่องร้องเรียนหรืออุทธรณ์แล้ว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะดำเนินการสอบข้อเท็จจริงอย่างเป็นธรรม และรวดเร็ว
 - หากเป็นประเด็นที่เกินขอบเขตของหลักสูตร จะส่งเรื่องต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะหรือบัณฑิตวิทยาลัย
- 3) การแจ้งผลการพิจารณา
 - ผู้ร้องเรียนหรือผู้ยื่นอุทธรณ์จะได้รับแจ้งผลการพิจารณาโดยเร็วที่สุด ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม
 - หากไม่พึงพอใจกับผลการพิจารณา ผู้เรียนมีสิทธิ์อุทธรณ์ในขั้นตอนถัดไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 4) การเก็บรักษาข้อมูล
 - ข้อมูลข้อร้องเรียนและผลการพิจารณาจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ และใช้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

5) การติดตามและประเมินผลระบบร้องเรียน

หลักสูตรจะมีการสรุปรายงานข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นในแต่ละปีการศึกษา และนำไปใช้ในการประชุมปรับปรุงหลักสูตรตามรอบการประกันคุณภาพการศึกษา

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

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

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีทีนี้นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังจากวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิต

ปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้รับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่นับญาติให้ลงทะเบียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษาถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา มีการดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรในระหว่างที่นิสิตยังศึกษาอยู่ เพื่อประกันคุณภาพและให้มั่นใจว่านิสิตสามารถบรรลุตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีกระบวนการดำเนินการดังนี้:

1. ระดับรายวิชา

- อาจารย์ผู้สอนจัดทำแผนการสอนและกำหนดวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

- หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนจะดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตามตัวชี้วัดที่กำหนด และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์เทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

2. ระดับหลักสูตร

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินระดับรายวิชา และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในภาพรวมตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

- ผลการทวนสอบจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน และเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนการสำเร็จการศึกษา

3. การทวนสอบโดยบุคคลภายนอก

- หลักสูตรเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่ผู้สอนในรายวิชานั้น ดำเนินการทวนสอบกระบวนการวัดและประเมินผล เช่น การสุ่มตรวจข้อสอบ รายงาน หรือเกณฑ์การให้คะแนน เพื่อความโปร่งใสและน่าเชื่อถือของระบบประเมิน

- ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิจะถูกนำไปใช้พัฒนาเครื่องมือการวัดและการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษาแล้ว หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา จะดำเนินกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่นิสิตได้รับกับเป้าหมายของหลักสูตร และนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนดังนี้:

1. การวิเคราะห์ผลการศึกษาและผลการสอบปลายทาง

- รวบรวมข้อมูลผลการเรียนของนิสิตในแต่ละกลุ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ และผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ รวมถึงคุณภาพของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์

- ประเมินความสอดคล้องของผลลัพธ์ที่นิสิตบรรลุกับผลลัพธ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ

2. การประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต (เช่น หน่วยงานวิจัย สถาบันการศึกษา หน่วยงานรัฐหรือเอกชน) เกี่ยวกับสมรรถนะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

- รวบรวมข้อเสนอแนะจากนิสิตที่สำเร็จการศึกษา (alumni) เพื่อประเมินคุณภาพของการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับการทำงานจริง

3. การรายงานและปรับปรุงหลักสูตร

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดทำรายงานสรุปการทวนสอบ พร้อมข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนา

- ข้อมูลจากการทวนสอบจะถูกใช้เป็นหลักฐานสำคัญในการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและความต้องการของสังคม

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนโดยทำหน้าที่ ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและ การเรียนการสอน ตั้งแต่ การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาพัฒนาหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กัญชาวิทยา) มีการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เป็นผู้รับผิดชอบกำหนดวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes หรือ ELOs) ที่ชัดเจนและวัดผลได้ การจัดโครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนให้สนับสนุนการบรรลุ ELOs การประเมินและปรับปรุงคุณภาพอย่างเป็นระบบ (PDCA) และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทั้งคณาจารย์ นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต โดยอาศัยการรายงานผลและการทบทวนตนเอง (SAR) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งรับผิดชอบกำกับดูแลให้การดำเนินงานทุกด้านของหลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิและเกณฑ์ที่กำหนดไว้

กระบวนการกำกับมาตรฐานประกอบด้วย การทบทวนและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการ Active Learning และ Problem-Based Learning การวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนการติดตามคุณภาพบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อสร้างหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการทางวิชาการและวิชาชีพในสาขาวิชา กัญชาวิทยา และเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพระดับสากลของเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและสามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแนวปฏิบัติในการดำเนินงานและกำกับมาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

1.1 การเตรียมความพร้อมของหลักสูตร

เป้าหมาย: ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความเข้าใจหลักการและเหตุผลของ AUN-QA เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ของหลักสูตรและบริหารหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม ทั้งการประกันคุณภาพอย่างรอบด้านและพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สามารถสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยในอาเซียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และยกระดับมาตรฐานร่วมกันได้

ระบบและกลไก: ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ศึกษาคู่มือ AUN-QA เรียนรู้หลักการ AUN-QA เข้าร่วมการอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความเข้าใจในแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ทบทวน ELOs และวิธีการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่บริหาร กำกับมาตรฐาน ดูแล และติดตาม และให้ข้อเสนอแนะการพัฒนาหลักสูตรฯ

1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ร่วมกันสร้างหลักสูตรที่เหมาะสมและทันสมัย

- ทบทวนและกำหนดวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

- กำหนด ELOs พร้อมจัดทำ mapping กับรายวิชาเพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงที่ชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- ปรับโครงสร้างและกระบวนการเรียนการสอน เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อใช้ติดตามผล (PDCA) อย่างต่อเนื่อง

1.2 การควบคุมและติดตามคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

เป้าหมาย: ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันกำกับ การดำเนินงานหลักสูตรให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานและเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ระบบและกลไก:

- จัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยเน้นแนวทางการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL)

- จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ เหมาะสม และตรงตามความต้องการของนิสิต โดยเฉพาะทรัพยากรวิจัย เช่น ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ ตลอดจนองค์ความรู้ที่ทันสมัย

- รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เรียน (feedback) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรทั้งอาจารย์และบุคลากรสนับสนุน

1.3 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

เป้าหมาย: เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะและทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

ระบบและกลไก: ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอและหลากหลาย โดยอ้างอิงข้อมูลจากผู้เรียน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และหน่วยงานภายนอก รวมทั้งนำผลการประเมินไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตามวงจร PDCA เพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพและทันสมัยอยู่เสมอในด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วน

1. บัณฑิต

บัณฑิตจากหลักสูตร วท.ม. (กัญชาวิทยา) ได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความสามารถทางวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และคุณธรรมจริยธรรม ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการผลิตบัณฑิตมีความรู้เชิงลึกด้านกัญชาวิทยา สามารถประยุกต์องค์ความรู้ในการทำงานวิจัยหรือพัฒนานวัตกรรมที่ด้านกัญชาวิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ บัณฑิตยังมีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาเชิงซ้อนในสาขาวิชา ตลอดจนมีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม โดยบัณฑิตสามารถประกอบอาชีพได้ทั้งในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือในลักษณะผู้ประกอบการอิสระด้านกัญชาวิทยา หลักสูตรมีกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพบัณฑิตทั้งด้านทักษะวิชาชีพ และด้านวิชาการ ดังนี้

การส่งเสริมคุณภาพบัณฑิตด้านทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรฯ มุ่งเน้นพัฒนาทักษะและสมรรถนะของนิสิตให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและมาตรฐานวิชาชีพ ให้นิสิตได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้ลงมือปฏิบัติจริง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการวิจัย หลักสูตรฯ จัดกิจกรรมเสริมทักษะทั้งในและนอกห้องเรียน ดังนี้

- โครงการศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์เชิงวิชาชีพและงานวิจัย โดยพานิสิตไปดูงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับด้านกัญชาวิทยา
- โครงการอบรมทักษะอาชีพและคุณธรรม เชิญวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิให้ความรู้การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิจัยและการทำงานอย่างมีจริยธรรม

การส่งเสริมคุณภาพบัณฑิตด้านวิชาการ

การส่งเสริมคุณภาพนิสิตด้านวิชาการเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยา ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของสาขา บัณฑิตต้องมีศักยภาพสูงด้านการวิจัย ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงต้องเสริมความรู้และประสบการณ์ด้านการวิจัยทางกัญชาวิทยา ดังนี้

- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิจัย โดยจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย เทคนิคการเก็บข้อมูล และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความทันสมัย เกี่ยวข้องกับการวิจัยวิทยานิพนธ์
- โครงการบรรยายพิเศษหรือเสวนาทางวิชาการ โดยการเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาถ่ายทอดประสบการณ์และแนวคิดใหม่ ๆ เพิ่มความสามารถการทำวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

- โครงการอบรมเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ ช่วยให้บัณฑิตเข้าใจหลักการเขียนบทความทางวิชาการ การส่งตีพิมพ์ในวารสาร และการตอบรับข้อเสนอแนะจากผู้ประเมิน

การควบคุมคุณภาพบัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิวิทยา ควบคุมคุณภาพบัณฑิตเพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตมีคุณสมบัติและสมรรถนะตามที่หลักสูตรกำหนด โดยประเมินคุณภาพจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นิสิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ดังนี้

คุณภาพบัณฑิต	เครื่องมือวัด
1. ความรู้ด้านภูมิวิทยา	1) สอบข้อสอบแบบปรนัย อัตนัย หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดความเข้าใจแนวคิด ทฤษฎี และความรู้พื้นฐานในภูมิวิทยา 2) สอบแบบข้อเขียน และ/หรือ แบบปากเปล่า ผ่านการการสอบประมวลความรู้ เป็นการตรวจสอบความเข้าใจเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและรอบด้าน โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบที่แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย 3) การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์
2. ทักษะด้านวิจัย	1) สอบปฏิบัติการทดลองด้านภูมิวิทยาในห้องปฏิบัติการ 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายให้นิสิตค้นคว้า ออกแบบการทดลอง ทำการทดลอง และวิเคราะห์การทดลองในห้องปฏิบัติการ 3) ทดสอบการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ทางสถิติ 4) การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์
3. มีทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ	1) ประเมินการนำเสนองานและสื่อสาร ถาม-ตอบภาษาอังกฤษ ในช่วงการเรียนวิชาสัมมนาและการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า

คุณภาพบัณฑิต	เครื่องมือวัด
	2) การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์
4. การประยุกต์ใช้ความรู้กฏวิทยา เพื่อแก้ปัญหา ด้านการเกษตรหรือสาธารณสุข	1) ให้ตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ปัญหาแมลงด้านการเกษตรหรือสาธารณสุข และให้เสนอแนวทางแก้ไขโดยใช้ความรู้ที่ทันสมัย
5. มีจรรยาบรรณนักวิจัย	1) ให้นิสิตประเมินตนเองเกี่ยวกับจรรยาบรรณและคุณธรรมของตนเองในด้านต่าง ๆ 2) การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานกลุ่ม การปฏิบัติตามข้อตกลงและกฎระเบียบของชั้นเรียน 3) สอบแบบข้อเขียน ในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางกฏวิทยา

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิต

การรับนิสิตเข้าศึกษาเป็นไปตามระเบียบและขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัยและยึดตามจำนวนตามแผนที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยกำหนดให้มีการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ รับผิดชอบในการออกข้อสอบข้อเขียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานทางด้านกฏวิทยาซึ่งมีความสำคัญสำหรับการวางแผนการลงทะเบียนเรียนของนิสิตใหม่ และเพื่อให้มั่นใจว่านิสิตมีศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

หลักสูตรฯ สามารถรับนิสิตเข้าศึกษาได้โดยมีแผนการเรียน 2 แบบ คือ แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน ก 1 แบบ ก 2 หลักสูตรฯ สามารถรับนิสิตต่างชาติเข้าศึกษาได้ โดยเข้าศึกษาในแผน 1 แบบ ก 1 และใช้การสอบสัมภาษณ์ในรูปแบบออนไลน์

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ส่งเสริมให้นิสิตร่วมโครงการปฐมนิเทศของนิสิตใหม่ ที่จัดขึ้นโดยบัณฑิตวิทยาลัยและหลักสูตรฯ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิตเพื่อให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยประธานหลักสูตรแนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน ข้อกำหนดต่าง ๆ ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ และสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ที่สำคัญ สำหรับการเรียนปริญญาโทให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้

2.3 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นิสิตในหลักสูตร วท.ม. (กัญญาวิทยา) ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดูแลนิสิตและกำกับอยู่ภายใต้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดูแลและให้ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิดโดยให้คำปรึกษาทั้งในเรื่องการเรียนและการวิจัยวิทยานิพนธ์ ได้แก่ การวางแผนการเรียน การเลือกรายวิชาที่เหมาะสม การเลือกหัวข้อวิจัย ออกแบบการวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย จนกระทั่งตีพิมพ์ผลงานวิชาการเพื่อสำเร็จการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีหน้าที่กำกับและติดตามความก้าวหน้าด้านการเรียนและการวิจัยวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาให้ดำเนินตามกรอบเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ได้แก่

- แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ภายในภาคการศึกษาที่ 4 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ภายใน 4 ภาคการศึกษา ก่อนส่งโครงการวิทยานิพนธ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิเคราะห์ผล และผู้แทนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เป็นผู้ประเมินและกำกับคุณภาพของวิทยานิพนธ์
- นำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา ต่อหน้าคณาจารย์ในภาควิชากัญญาวิทยา
- กำกับดูแลคุณภาพของการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ ทั้งการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและการนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

2.4 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกภาคการศึกษา มีการรายงานจำนวนนิสิตคงอยู่และสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ ดังนี้

- สํารวจ ติดตาม และให้คำปรึกษาแก่นิสิตที่มีปัญหา ทั้งเรื่องเรียน การทำวิทยานิพนธ์ และเรื่องส่วนตัว ที่ปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลให้นิสิตไม่สามารถศึกษาต่อหรือสำเร็จการศึกษาได้
- กำกับและติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของนิสิต เพื่อให้นิสิตสำเร็จการศึกษาในกรอบระยะเวลาของหลักสูตร กรณีนิสิตศึกษานานกว่าระยะเวลาตามเกณฑ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาชี้แจงเหตุผล
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เปิดช่องทางให้คำปรึกษาหลากหลายให้นิสิตสามารถเลือกปรึกษาได้อย่างสะดวก เช่น เข้าพบเพื่อปรึกษา ติดต่อผ่านช่องทางอีเมล โลกไลน์ หรือโทรศัพท์

2.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตในด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน การดำเนินงานของหลักสูตร อาจารย์ สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อม โดยใช้แบบสอบถาม การสอบถาม หรือการสังเกตการณ์ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา และนำผลการสำรวจความพึงพอใจมาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาต่าง ๆ

หลักสูตรเปิดรับข้อร้องเรียนจากนิสิตหลากหลายช่องทาง เช่น แบบสอบถาม และ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยตรง และจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรอย่างโปร่งใสและเป็นธรรม

3. อาจารย์

3.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่ สอดคล้องตามแผนอัตรากำลังของภาควิชาที่มหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้ อาจารย์ใหม่ที่มีความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย กลไกการรับอาจารย์ใหม่ยึดตามระบบของคณะเกษตรและ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นการกำกับคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญพื้นฐาน เช่น สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก มีความรู้ ความสามารถด้านวิชาการตรงตามความต้องการของภาควิชาฯ มีคุณธรรมตาม จรรยาบรรณของมหาวิทยาลัย และมีผลงานวิจัยที่โดดเด่น

3.2 การคัดเลือกอาจารย์

อาจารย์ที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ได้แก่ ต้องสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารหลักสูตรอย่างเหมาะสม และมีผลงานวิจัยหรือ ผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา เพื่อสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร จะได้รับการแต่งตั้งเป็น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีกระบวนการพิจารณาผ่านที่ประชุม มีการแต่งตั้งอาจารย์เป็น คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร

การออกแบบหลักสูตรยึดตามหลักการของ แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560 – 2574) และ แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ซึ่งอยู่ภายใต้กรอบแนวทางของ แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งสร้างองค์ความรู้ สร้างนวัตกรรม และขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงความต้องการของสังคม การเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยี ตลอดจนความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) หลักสูตรจึงถูกออกแบบให้มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) การบูรณาการศาสตร์สากลกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักถึงความยั่งยืน สิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคม (SDGs – Sustainable Development Goals) มีการบูรณาการข้ามศาสตร์ ไม่ยึดติดกับสาขาเดียว เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาเชิงซับซ้อนในโลกปัจจุบัน มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติ เพื่อเป้าหมายการสร้างสมรรถนะบัณฑิตที่สามารถแข่งขันในระดับสากลได้อย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

4.2 การวางระบบผู้สอน

การคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ คัดเลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความเชี่ยวชาญและมีคุณวุฒิตรงตามสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีแนวทางพิจารณาจาก

1) มีประสบการณ์การสอน ผลงานวิจัยหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การเรียนการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์สอน ช่วยสอน หรือได้ผ่านการเรียน หรือลงทะเบียนเรียนวิชานั้น มาก่อน

3) ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ หรือ อาจารย์ที่เกษียณอายุราชการแล้ว แต่ต้องมีสัดส่วนร่วมสอนกับอาจารย์ประจำ ไม่เกิน 1:3 ของชั่วโมงสอนทั้งหมดในรายวิชา

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผู้สอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับตัวตามความต้องการของผู้เรียนและแนวโน้มของสาขาวิชาได้อย่างเหมาะสม

การคัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะพิจารณาจากอาจารย์ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาที่นิสิตทำวิทยานิพนธ์ มีผลงานวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี

4.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรฯ มีกลไกการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาหลายรูปแบบ เช่น

1) การประเมินการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย โดยผู้สอนสามารถประเมินตนเองและกำกับให้นิสิตประเมินการสอน อาจารย์ประเมินหลักสูตร ผลการประเมินการสอนทุกรายวิชาในแต่ละภาค

การศึกษาจะถูกวิเคราะห์และประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ซึ่งจะถูกพิจารณาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ อีกครั้ง

2) หลักสูตรจัดทำแบบสอบถามเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชา ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถนำผลประเมินการเรียนการสอนดังกล่าวไปใช้ในการรายงาน มคอ. 5 และนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตรอยู่ภายใต้การกำกับของภาควิชาที่ภาควิชา โดยมีระบบและกลไกการจัดหาร่วมกับความต้องการของนิสิต โดยมุ่งเน้นการให้บริการที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงลึกของสาขาวิชา เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิตได้อย่างรอบด้านและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ทั้งนี้ ภาควิชาฯ ได้มีการจัดสรรงบประมาณและพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ รวมถึงมีการติดตามประเมินผลการใช้และการพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่อง เช่น

- ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง ห้องเลี้ยงแมลง ห้องปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุล
- อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น กล้องจุลทรรศน์ กล้องจุลทรรศน์ที่สามารถถ่ายภาพได้
- การบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก
- โครงการศึกษาดูงาน

6. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ มีการบริหารหลักสูตร โดยใช้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สอดคล้องตามเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีผลการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 10 ตัวบ่งชี้ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2567) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2565 ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. มีประมวลการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษาและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	✓	✓	✓	✓	✓
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓	✓	✓	✓
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓

หมายเหตุ * เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

9. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยออกแบบและปรับปรุงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้ 2) ทักษะ 3) จริยธรรม และ 4) ลักษณะบุคคล ซึ่งเชื่อมโยงไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา พร้อมปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยกำหนดผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญในรายวิชา และมีการประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการสอน กำหนดแนวทาง เนื้อหา และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวมถึงการประเมินผลการเรียนรู้ ผ่านการประเมินรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลยุทธ์การสอน ทั้งจากนิสิตและผู้สอน ผลการประเมินถูกนำไปใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาและการปฏิบัติที่ทันสมัย

มีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

9.1.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรกำหนดผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน กำกับ ติดตาม จากการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อร่วมวางแผนการสอน วางแนวทางการสอน เนื้อหารายวิชา กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

9.1.3 การประเมินผู้เรียน

ประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต สามารถประเมินด้วยการประเมินการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิต ประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยนิสิตและอาจารย์ผู้สอน เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

หลักสูตรมีแผนการบริหารดังต่อไปนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา	1. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	<p>ความเสี่ยง</p> <ol style="list-style-type: none"> หลักสูตรและสาระรายวิชาไม่ตรงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/LO) ที่กำหนดไว้ การปรับปรุงหลักสูตรไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการหรือความต้องการของตลาดแรงงาน <p>การบริหารความเสี่ยง</p> <ol style="list-style-type: none"> จัดตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่มีผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอก จัดประชุมทบทวนความสอดคล้องของสาระรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เช่น ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต) 	<ol style="list-style-type: none"> มีการตรวจสอบโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษา มีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	<ol style="list-style-type: none"> การกำกับ ติดตาม และ ตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้อ การกำกับและการประเมินกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา 	<p>ความเสี่ยง</p> <ol style="list-style-type: none"> การใช้วิธีการสอนที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ทันสมัย ทำให้ผู้เรียนไม่บรรลุผลลัพธ์ อาจารย์ขาดทักษะการสอนหรือความเข้าใจในการประยุกต์เทคนิคการสอนที่ 	<ol style="list-style-type: none"> การจัดทำประมวลการสอน (Course Syllabus) ที่ชัดเจน สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ การทบทวนและปรับปรุงการสอนตามรอบที่กำหนด

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	3. ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	<p>หลากหลาย</p> <p>3. การประเมินผลการเรียนรู้ไม่ครอบคลุมหรือไม่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>การบริหารความเสี่ยง</p> <p>1. การบริหารความเสี่ยงการพัฒนาและอบรมอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) และ Outcome-based Education (OBE)</p> <p>2. การปรับวิธีการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และลักษณะผู้เรียน</p>	
กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	<p>1. การประเมินผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชาที่เน้นผู้เรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา</p> <p>2. การประเมินผลการเรียนรู้ในระดับหลักสูตรตาม PLOs และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</p> <p>3. การกำกับกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร</p>	<p>ความเสี่ยง</p> <p>1. เครื่องมือวัดและประเมินผลไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/LO)</p> <p>2. การวัดและประเมินไม่ครอบคลุมทุกมิติของผลลัพธ์การเรียนรู้ (เช่น ด้านความรู้อาทิ และเจตคติ)</p> <p>3. การออกแบบข้อสอบ/งานที่ไม่เหมาะสม (ยากหรือง่ายเกินไป)</p> <p>การบริหารความเสี่ยง</p> <p>1. เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลอย่างมีคุณภาพ</p> <p>2. ใช้เครื่องมือประเมินที่หลากหลาย (เช่น ข้อสอบ</p>	<p>1. มีแผนการวัดและประเมินผล (Assessment Plan) สอดคล้องกับ PLO/LO ใน Course Syllabus</p> <p>2. การตรวจสอบเครื่องมือวัดและประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>3. มีการรายงานและสรุปผลการวัดและประเมินผล</p>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		<p>ปลายภาค, การประเมินเชิงปฏิบัติ, การนำเสนอ ฯลฯ)</p> <p>3. การติดตามโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	
<p>กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์</p>	<p>1. การบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ และคุณภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	<p><u>ความเสี่ยง</u></p> <p>1. ภาระงานของอาจารย์มากเกินไปจนไม่มีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาตนเอง</p> <p>2. การขาดระบบประเมินสมรรถนะและศักยภาพของอาจารย์เพื่อวางแผนพัฒนา</p> <p>3. การลาออก/เกษียณอายุของอาจารย์ที่มีความสามารถโดยไม่มีแผนการทดแทน</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>1. จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว</p> <p>2. จัดสรรงบประมาณและเวลาให้เหมาะสมสำหรับกิจกรรมพัฒนาอาจารย์</p>	<p>1. มีแผนพัฒนาอาจารย์รายบุคคล</p> <p>2. มีการติดตามและประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ (จำนวนการเข้าร่วมอบรม, ผลงานวิจัย ฯลฯ)</p> <p>3. การประเมินความพึงพอใจและความต้องการการพัฒนาของอาจารย์เป็นประจำ</p> <p>4. มีเอกสารหลักฐานสนับสนุน เช่น หนังสือเชิญเข้าร่วม, หนังสือรับรอง, บันทึกการประชุม</p>
<p>กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้</p>	<p>1. ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>2. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน</p>	<p><u>ความเสี่ยง</u></p> <p>1. ทรัพยากรการเรียนรู้ไม่เพียงพอหรือล้าสมัย</p> <p>2. การเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ไม่สะดวก หรือไม่เป็นธรรมสำหรับผู้เรียนทุกคน</p> <p>3. ขาดการบำรุงรักษาและปรับปรุงทรัพยากรอย่าง</p>	<p>1. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จากนิสิตและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปีในระดับดี</p> <p>2. การประเมินคุณภาพ</p>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	<p>3. กระบวนการปรับปรุงตามผล การประเมินความพึงพอใจของนิสิต และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</p>	<p>ต่อเนื่อง</p> <p>4. งบประมาณไม่เพียงพอต่อ การจัดการ/ดูแลทรัพยากร</p> <p>5. ขาดการให้ข้อมูลหรือการ ฝึกอบรมผู้ใช้ในการเข้าถึงและ ใช้ทรัพยากร</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>1. จัดทำแผนการจัดการ/ พัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับหลักสูตรและ ความต้องการของผู้เรียน</p> <p>2. มีระบบสำรวจความ ต้องการ/ความพึงพอใจของ ผู้เรียนและอาจารย์เพื่อนำไป ปรับปรุงทรัพยากร</p> <p>3. การบำรุงรักษาและการ ตรวจสอบทรัพยากรอย่าง สม่ำเสมอ</p> <p>4. การให้บริการอบรม/ คำแนะนำการใช้ทรัพยากร เช่น การสอนใช้ฐานข้อมูลการ ใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อ ถ่ายภาพ</p>	<p>การศึกษาภายในระดับ หลักสูตรประจำปีเพื่อนำมา</p> <p>3. มีแผนขอสนับสนุนครุภัณฑ์</p> <p>4. มีแบบสำรวจความต้องการ และความพึงพอใจของ ผู้ใช้บริการ (นิสิต/อาจารย์)</p>

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1
ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แผน 1 แบบ ก 1

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
วิชาเอกบังคับ					
01004551 การจัดระบบ อนุกรมวิธานทางกีฏ วิทยา	CLO 1 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยา ชีววิทยา และนิเวศวิทยาของแมลงกลุ่มได้	✓			
	CLO 2 เก็บ รักษา และเตรียมตัวอย่างแมลงเพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธานได้อย่างถูกวิธี	✓			
	CLO 3 จัดจำแนกประเภทของแมลงในระดับอันดับและวงศ์ได้ถูกต้อง	✓			
	CLO 4 สืบค้นข้อมูลทางด้านอนุกรมวิธานของแมลงโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือดิจิทัล			✓	
	CLO 5 นำเสนอแนวทางการจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยาให้แก่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม			✓	
	CLO 6 ทำงานเป็นทีมเพื่อร่วมกันวางแผน สำรวจ เก็บตัวอย่างแมลงในภาคสนามได้อย่างเหมาะสมเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี				✓
01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง กีฏวิทยา	CLO 1 อธิบายหลักการ แนวคิด และขั้นตอนของการวิจัยทางกีฏวิทยาอย่างเป็นระบบ	✓			
	CLO 2 เขียนร่างข้อเสนอโครงการวิจัย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓	✓	
	CLO 3 สื่อสารองค์ความรู้จากงานวิจัยทางกีฏวิทยาจากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์			✓	✓
01004597 สัมมนา	CLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ทางกีฏวิทยาได้	✓			
	CLO 2 นำเสนอข้อมูลทางกีฏวิทยาจากการวิเคราะห์งานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย			✓	
	CLO 3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสมในการนำเสนองาน				✓
01004599 วิทยานิพนธ์	CLO 1 สังเคราะห์องค์ความรู้กีฏวิทยาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเฉพาะ	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 2 กำหนดโจทย์วิจัย วางแผนการศึกษา และดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย		✓		
	CLO 3 จัดทำรายงานและนำเสนอผลการวิจัยอย่างมีมาตรฐานวิชาการ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม			✓	
	CLO 4 มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือติดต่อประสานงาน				✓

แผน 1 แบบ ก 2

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
วิชาเอกบังคับ					
01004524 สถิติและโปรแกรมทางสถิติในการวิจัยด้าน กัญชาวิทยา	CLO 1 อธิบายหลักทางสถิติที่จำเป็นสำหรับการวิจัยทางกัญชาวิทยาด้วยการใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้อย่างถูกต้อง	✓			
	CLO 2 ใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางกัญชาวิทยาได้อย่างถูกต้อง		✓		
	CLO 3 แปลผลการวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปผลการวิจัยทางกัญชาวิทยาได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ		✓		
	CLO 4 นำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยความซื่อสัตย์ โปร่งใส และถูกต้องตามหลักจริยธรรม			✓	
	CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือตอบคำถามการวิจัยทางกัญชาวิทยาได้				✓
01004525 ขุมขุมอภิปรายวารสารทางกัญชาวิทยา	CLO 1 อธิบายหลักการ แนวคิด จากวารสารวิชาการ เพื่อพัฒนางานวิจัยทางกัญชาวิทยา	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์ เทคโนโลยี หรือแนวคิด จากวารสารวิชาการ เพื่อพัฒนางานวิจัยทางกัญชาวิทยา		✓		
	CLO 3 ตรวจสอบความถูกต้องของระเบียบวิธีวิจัยและข้อสรุปทางวิชาการทางกัญชาวิทยาในบริบททางเกษตรชุมชน และสิ่งแวดล้อม		✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 4 นำเสนอบทความวิจัยทางวิชาการอย่างมีเหตุผล ใช้ทักษะการสื่อสารเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ			✓	
	CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ				✓
01004551 การจัดระบบ อนุกรมวิธานทางกีฏ วิทยา	CLO 1 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยา ชีววิทยา และนิเวศวิทยาของแมลงกลุ่มได้	✓			
	CLO 2 เก็บ รักษา และเตรียมตัวอย่างแมลงเพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธานได้อย่างถูกวิธี	✓			
	CLO 3 จัดจำแนกประเภทของแมลงในระดับอันดับและวงศ์ได้ถูกต้อง	✓			
	CLO 4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือปัญญาประดิษฐ์ในการจำแนกแมลง			✓	
	CLO 5 นำเสนอแนวทางการจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยาให้แก่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม			✓	
	CLO 6 ทำงานเป็นทีมเพื่อร่วมกันวางแผน สืบค้น เก็บตัวอย่างแมลงในภาคสนามได้อย่างเหมาะสมเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี				✓
01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง กีฏวิทยา	CLO 1 อธิบายหลักการ แนวคิด และขั้นตอนของการวิจัยทางกีฏวิทยาอย่างเป็นระบบ	✓			
	CLO 2 เขียนร่างข้อเสนอโครงการวิจัย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓	✓	
	CLO 3 สื่อสารองค์ความรู้จากงานวิจัยทางกีฏวิทยาจากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์			✓	✓
01004597 สัมมนา	CLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ทางกีฏวิทยาได้	✓			
	CLO 2 นำเสนอข้อมูลทางกีฏวิทยาจากการวิเคราะห์งานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย			✓	
	CLO 3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสมในการนำเสนองาน				✓
01004599 วิทยานิพนธ์	CLO 1 สังเคราะห์องค์ความรู้กีฏวิทยาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเฉพาะ	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 2 กำหนดโจทย์วิจัย วางแผนการศึกษา และดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย		✓		
	CLO 3 จัดทำรายงานและนำเสนอผลการวิจัยอย่างมีมาตรฐานวิชาการ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม			✓	
	CLO 4 มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือติดต่อประสานงาน				✓
วิชาเอกเลือก					
01004511 กีฏวิทยาพื้นฐาน	CLO 1 อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะภายนอกและอวัยวะภายใน วิวัฒนาการรากฐาน นิเวศวิทยาชุมชนของแมลง บทบาทของแมลงในระบบนิเวศทางการเกษตรและระบบนิเวศชุมชนเมือง	✓			
	CLO 2 เลือกแนวทางการจัดการแมลงศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม	✓			
	CLO 3 วิเคราะห์ความเสียหายจากแมลงศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจ		✓		
	CLO 4 อภิปรายในชั้นเรียนในบทบาทผู้ฟังและผู้พูดที่ดี				✓
	CLO 5 ใช้เทคโนโลยีและสื่อที่ทันสมัยสื่อสารข้อมูลและองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจได้			✓	
01004522 นิเวศวิทยาของแมลงน้ำ	CLO 1 อธิบายสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อแมลงปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากรแมลง และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแมลงน้ำ	✓			
	CLO 2 เก็บ รักษา และเตรียมตัวอย่างแมลงน้ำและคุณภาพน้ำ เพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธานได้อย่างถูกต้อง	✓			
	CLO 3 จัดจำแนกประเภทของแมลงน้ำในระดับอันดับและวงศ์ได้ถูกต้องและประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้แมลงน้ำเป็นดัชนี	✓			
	CLO 4 สืบค้นข้อมูลนิเวศวิทยาและอนุกรมวิธานของแมลงน้ำ และนำเสนอข้อมูลให้แก่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม			✓	✓
01004523 วิทยาเห็บไร	CLO 1 อธิบายลักษณะของไรและเห็บ ชีววิทยาและนิเวศวิทยา รวมทั้งวิธีการป้องกันกำจัด	✓			
	CLO 2 เก็บ รักษา และเตรียมตัวอย่างไรและเห็บเพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธานได้อย่างถูกต้อง	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 3 จัดจำแนกประเภทของโรที่มีประโยชน์ และโรและเห็บที่เป็นโทษต่อมนุษย์และสัตว์ได้อย่างถูกต้อง	✓			
	CLO 4 เลือกรวิธีการป้องกันกำจัดโรและเห็บไปประยุกต์ได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ	✓			
	CLO 5 ใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลทางด้านโรและเห็บ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม			✓	
01004526 ชีวภูมิคุ้มกันของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย	CLO 1 อธิบายกลไกการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลง พืช และสัตว์อาศัย กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการเกษตร	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์และประเมินบทบาทของแมลงในฐานะศัตรูพืช แมลงผสมเกสร พาหะนำโรค และองค์ประกอบของระบบนิเวศ รวมทั้งกลไกการป้องกันและการปรับตัวของพืชและสัตว์อาศัย		✓		
	CLO 3 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการอภิปรายเชิงวิชาการ ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความรู้ด้านกีฏวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง				✓
01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร	CLO 1 อธิบายชีววิทยา วงจรชีวิต นิเวศวิทยา การจัดจำแนก และบทบาทของแมลงผสมเกสรที่มีความสำคัญต่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์บทบาทของแมลงผสมเกสร และปัจจัยที่ส่งผลต่อการให้บริการระบบนิเวศ		✓		
	CLO 3 ออกแบบแนวทางการจัดการแมลงผสมเกสรที่สำคัญทางเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม		✓		
	CLO 4 สื่อสารข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการแมลงผสมเกสรให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจได้			✓	
	CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหวิทยาการ ทั้งบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ในโครงการจัดการแมลงผสมเกสรอย่างมีประสิทธิภาพ				✓
01004532 กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตว์แพทย์	CLO 1 อธิบายชีววิทยา วงจรชีวิต นิเวศวิทยา และบทบาทของแมลงและสัตว์ขาปล้องที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสัตว์แพทย์ได้อย่างถูกต้อง	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์บทบาทของแมลงและสัตว์ขาปล้องในฐานะพาหะนำโรค และปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายของโรคในมนุษย์และสัตว์		✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 3 สื่อสารข้อมูลและองค์ความรู้ทางกีฏวิทยา การแพทย์และสัตวแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในรูปแบบทางวิชาการและการถ่ายทอดสู่ชุมชน			✓	
	4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการทำวิจัยหรืออภิปรายเชิงวิชาการทั้งบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองเพื่อพัฒนาความรู้ด้านกีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์				✓
01004533 การควบคุมแมลงพาหะนำโรค	CLO 1 เลือกใช้วิธีการควบคุมแมลงพาหะที่เหมาะสมกับในบริบทชุมชน ระบบเกษตร และระบบสุขภาพ โดยคำนึงถึงความยั่งยืน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยทางสุขภาพ	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์กระบวนการถ่ายทอดโรคและปัจจัยเชิงระบบที่มีผลต่อพลวัตของประชากรแมลงพาหะและการแพร่กระจายของโรค		✓		
	CLO 3 ออกแบบแผนปฏิบัติการควบคุมแมลงพาหะในเชิงบูรณาการ (Integrated Vector Management: IVM) และสามารถวางแผนติดตามและประเมินผลได้		✓		
	CLO 4 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ในการติดตามประเมินผล และสื่อสารข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับแมลงพาหะต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและชุมชนเป้าหมาย			✓	
	CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ในโครงการจัดการแมลงพาหะอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อนำความรู้ใหม่มาใช้ในการควบคุมแมลงพาหะ				✓
01004534 แมลงศัตรูในเคหสถานและชุมชนเมือง	CLO 1 อธิบายชีววิทยาและการจำแนกชนิดของแมลงศัตรูสำคัญที่พบในชุมชน	✓			
	CLO 2 ประเมินผลกระทบของแมลงศัตรูต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ และทรัพย์สิน		✓		
	CLO 3 วางแผนการจัดการแมลงศัตรูในชุมชน ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ		✓		
	CLO 4 ประเมินประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมแมลงศัตรู		✓		
	CLO 5 สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับแมลงศัตรูและการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นจากหลายความเชี่ยวชาญเพื่อแก้ไขปัญหาแมลงศัตรูในชุมชน				✓
01004536 กีฏวิทยาผลผลิตในโรง เก็บ	CLO 1 อธิบายชีววิทยา วงจรชีวิต การแพร่กระจาย และ ความสำคัญทางเศรษฐกิจของแมลงและไรศัตรูในโรงเก็บ	✓			
	CLO 2 ใช้วิธีการตรวจสอบ การสุ่มเก็บตัวอย่างสินค้า และการใช้กับดักเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การระบาดของ ศัตรูในโรงเก็บได้อย่างเหมาะสม	✓			
	CLO 3 ออกแบบแนวทางการป้องกัน การเก็บรักษาเมล็ด ธัญพืช และการจัดการศัตรูในโรงเก็บ โดยพิจารณาความ ปลอดภัย จริยธรรม และข้อกำหนดทางกฎหมายที่ เกี่ยวข้อง		✓		
	CLO 4 สื่อสารผลการเรียนรู้และข้อเสนอแนะด้านการ จัดการแมลงและไรศัตรูในโรงเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม			✓	
	CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการศึกษาภาคสนามหรือ โครงการวิจัยย่อยด้านศัตรูในโรงเก็บ แสดงความ รับผิดชอบและภาวะผู้นำในกระบวนการแก้ไขปัญหา				✓
01004541 สรีรวิทยาของแมลง	CLO 1 อธิบายโครงสร้าง หน้าที่ และกลไกการทำงานของ ระบบภายในร่างกายแมลงได้อย่างถูกต้อง	✓			
	CLO 2 ออกแบบแนวทางวิจัยหรือเทคโนโลยีควบคุมแมลง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาแมลง	✓			
	CLO 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลไกทางสรีรวิทยา ของแมลงกับพฤติกรรม การเจริญเติบโต การลอกคราบ และการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม		✓		
	CLO 4 วิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยด้านสรีรวิทยาแมลง และประเมินผลการทดลองโดยใช้เครื่องมือทาง ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม		✓		
01004552 การจัดหมวดหมู่ตัวอ่อน แมลง	CLO 1 อธิบายลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกตัวอ่อน ของแมลงในระดับอันดับและวงศ์	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากตัวอ่อนของแมลงในภาค การเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้ประโยชน์ จากการจำแนกตัวอ่อนแมลง		✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 3 เลือกใช้เทคนิคการเก็บตัวอย่างตัวอ่อนแมลงภาคสนาม เพื่อใช้ในการวิจัย โดยคำนึงถึงจริยธรรมและความถูกต้องตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง		✓		
01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม	CLO 1 อธิบายบทบาท ความสำคัญของแมลงในระบบนิเวศ และความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์ผลกระทบของมลพิษต่อการกระจายตัวและความหลากหลายของแมลง		✓		
	CLO 3 อภิปรายผลกระทบของมลพิษสิ่งแวดล้อมต่อแมลงและแนวทางแก้ปัญหา			✓	
01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง	CLO 1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและปัจจัยสิ่งแวดล้อม	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์บทบาทของความหลากหลายของแมลงในระบบนิเวศ		✓		
	CLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีในการค้นข้อมูลและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความหลากหลายของแมลง			✓	
01004563 พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ของแมลง	CLO 1 อธิบายพฤติกรรมพื้นฐานของแมลง	✓			
	CLO 2 วิจาร์ณกลไกการสื่อสารและพฤติกรรมทางสังคมของแมลง	✓			
	CLO 3 ออกแบบแนวทางในการจัดการแมลงในระบบเกษตรหรือสิ่งแวดล้อม โดยประยุกต์ใช้ความรู้ด้านพฤติกรรมศาสตร์แมลง	✓			
	CLO 4 นำเสนอข้อมูลจากงานวิจัยหรือกรณีศึกษาด้านพฤติกรรมแมลง โดยใช้เทคโนโลยีหรือสื่อที่เหมาะสม			✓	
01004564 นิเวศวิทยาเชิงชีวโมเลกุลของแมลง	CLO 1 อธิบายความสำคัญของเทคนิคทางชีวโมเลกุลที่นำมาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประชากรแมลงและสิ่งแวดล้อม	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์ผลความแปรผันทางพันธุกรรมของแมลงที่เกิดจากผลกระทบของสิ่งแวดล้อมด้วยโปรแกรมชีวสารสนเทศ		✓		
	CLO 3 เลือกใช้เทคนิคทางชีวโมเลกุลในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาของแมลงได้		✓		
01004571 การควบคุมแมลงศัตรูและวัชพืชโดยชีววิธี	CLO 1 อธิบายหลักการควบคุมแมลงศัตรูและวัชพืชโดยชีววิธี จำแนกศัตรูธรรมชาติได้อย่างถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 2 ใช้ศรัทธธรรมชาติเพื่อใช้แก้ปัญหา ทางด้านการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมได้อย่าง เหมาะสม เพื่อสุขภาพที่ดีของพลเมืองและ สิ่งแวดล้อม	✓			
	CLO 3 วางแผนเทคนิคการเพาะเลี้ยงศรัทธธรรมชาติ เพื่องานวิจัยใช้เองในแปลง หรือเพื่อการค้า		✓		
	CLO 4 อภิปรายความรู้ด้านการควบคุมแมลงและ วัชพืช แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากงานวิจัยที่ทันสมัย			✓	
01004572 ระบบการจัดการศัตรูพืช	CLO 1 อธิบายหลักการการจัดการและเทคนิคในการ ควบคุมศัตรูพืชแบบบูรณาการร่วมกับปรัชญาพื้นฐานทาง นิเวศวิทยา	✓			
	CLO 2 ใช้เทคนิคในการจัดการแมลงศัตรูพืชได้อย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด	✓			
	CLO 3 ร่วมกันอภิปราย ประมวลองค์ความรู้จากการ จัดการศัตรูพืชอย่างเป็นระบบเป็นทั้งบทบาทผู้นำและผู้ ตามที่ดี			✓	
	CLO 4 นำเสนอบทความวิชาการที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับระบบ การจัดการศัตรูพืชในยุคปัจจุบันและถ่ายทอดได้เหมาะสม			✓	
01004574 โรควิทยาของแมลง	CLO 1 อธิบายสาเหตุการเจ็บป่วย โรคที่สำคัญของแมลง หลักการก่อโรค และกลไกการเข้าทำลายของจุลินทรีย์ที่ ก่อโรคกับแมลง	✓			
	CLO 2 วิเคราะห์ชนิดของจุลินทรีย์ที่สามารถนำไป ประยุกต์ควบคุมกำจัดแมลงได้อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพสูงสุด		✓		
	CLO 3 อภิปรายองค์ความรู้จากการใช้จุลินทรีย์ก่อโรคกับ แมลงอย่างเป็นระบบร่วมกันของผู้เรียนรู้และผู้ร่วมงานที่ดี			✓	✓
	CLO 4 สื่อสารองค์ความรู้ด้านโรควิทยาแมลงจาก บทความวิชาการที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับการพัฒนาเชื้อจุลินทรีย์ ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างเหมาะสม			✓	
01004581 พิษวิทยาของสารฆ่า แมลง	CLO 1 อธิบายกลไกการออกฤทธิ์และกลไกการต้านทาน สารกำจัดแมลง การเคลื่อนย้ายและการเสื่อมสลายของ สารกำจัดแมลงในธรรมชาติ ผลกระทบของสารกำจัด แมลงตกค้างที่มีต่อสัตว์เลี้ยงและมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นใน ระบบนิเวศ	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 2 เลือกใช้สารเคมีที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	✓			
	CLO 3 แก้ไขปัญหาการต้านทานสารกำจัดแมลงอย่างเหมาะสม		✓		
	CLO 4 สื่อสารองค์ความรู้ด้านพิษวิทยาของสารฆ่าแมลงจากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ได้อย่างเหมาะสม			✓	
01004582 กีฏวิทยาประยุกต์ด้วย สารพิษเคมีเพื่อการ ควบคุมแมลงศัตรูพืช	CLO 1 อธิบายโครงสร้างและหน้าที่สารประกอบพิษเคมีในพืช และรูปแบบผลิตภัณฑ์จากสารพิษเคมี	✓			
	CLO 2 เลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณเพื่อวิเคราะห์สารพิษเคมี	✓			
	CLO 3 ออกแบบวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของสารพิษเคมีกับแมลง		✓		
01004596 เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา	CLO 1 อธิบายหลักการ แนวคิด และขั้นตอนของการวิจัยทางกีฏวิทยาในเรื่องเฉพาะทาง	✓			
	CLO 2 สื่อสารองค์ความรู้จากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับเรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา			✓	
01004598 ปัญหาพิเศษ	CLO 1 ค้นคว้าองค์ความรู้จากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับงานวิจัยเรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา			✓	
	CLO 2 ออกแบบ แนวคิด และขั้นตอนของการวิจัยในเรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา		✓		
	CLO 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเชิงวิจัย ด้านกีฏวิทยาอย่างเป็นระบบ พร้อมวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่มีคุณภาพ	✓	✓	✓	

ภาคผนวก 2

แบบบรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิโรจ นระรักษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Sukkanon, C., J. Nararak, M.J. Bangs, and T. Chareonviriyaphap. 2022. <i>Cananga odorata</i> (Magnoliales: Annonaceae) essential oil produces significant avoidance behavior in mosquitoes. <i>Journal of Medical Entomology</i> . 59(1): 291–300. (Scopus)	M	1.0
2.2 Boonyuan, W., A. Ahebwa, J. Nararak, S. Sathantriphop, and T. Chareonviriyaphap. 2022. Enhanced excito-repellency of binary mixtures of plant-based mosquito repellents against <i>Culex quinquefasciatus</i> Say (Diptera: Culicidae), a night biting mosquito species. <i>Journal of Medical Entomology</i> . 59(3): 891–902. (PubMed)	M	1.0
2.3 Panthawong, A., J. Nararak, P. Jhaiaun, C. Sukkanon, and T. Chareonviriyaphap. 2023. Synergistic behavioral response effect of mixtures of <i>Andrographis paniculata</i> , <i>Cananga odorata</i> , and <i>Vetiveria zizanioides</i> against <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae). <i>Insects</i> . 14(2): 155. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชามา อินซอน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chumjai, C., N. Tongtavee, C. Inson and C. Sinthuvanich. 2023. Factors affecting histamine levels in edible crickets: Implications for post-harvest management and farmed cricket production. Food Control . 154. 110036. 7 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.2 Khammeethong, T., P. Phiriyangkul, C. Inson and C. Sinthuvanich. 2024. Effect of microwave vacuum drying and tray drying on the allergenicity of protein allergens in edible cricket, <i>Gryllus bimaculatus</i> . Food Control . 160. 110328. 9 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.3 Kaewtapee, C., P. Triwai, C. Inson, R. Masmethathip and P. Sriwongras. 2024. Effects of protein levels on production performance, nutritional values, and phase feeding of two-spotted cricket. Journal of Insect Science . 24(2). 8 pages. DOI: 10.1093/jisesa/ieae039. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ศาสตราจารย์ ดร.ธีรภาพ เจริญวิริยะภาพ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2538

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Ahebwa, A., C. Sukkanon, J. Hii, R. Ngoen-Klan, U. Arunyawat, S. Manguin and T. Chareonviriyaphap. 2025. Prevalence and determinants of zoonotic malaria in the Greater Mekong Subregion (GMS) and Malaysia: systematic review and meta-analysis. <i>Malaria Journal</i> . 24(1): 218. (Scopus)	M	1.0
2.2 Saeung, M., N. Jupatanakul, A. Afelt, K. Suksirisawat, S. Lhaosudto, A. Ahebwa, J. Hii, S. Manguin and T. Chareonviriyaphap. 2025. Insights into spatio-temporal dynamics of <i>Anopheles</i> vectors while approaching malaria elimination along the Thailand-Cambodia border. <i>Acta Tropica</i> . 263: 107545. (Scopus)	M	1.0
2.3 Kerdsawang, J., A. Ahebwa, R. Ngoen-Klan, J. Hii and T. Chareonviriyaphap. 2025. <i>Aedes albopictus</i> responses to transfluthrin-impregnated polyester fabric in a semi-field system at different time periods. <i>Acta Tropica</i> . 264: 017596. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจคุณ แสงทองพราว

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 จุฑามาส ฮวดประสิทธิ์ และเบญจคุณ แสงทองพราว. 2566. ชนิดและเปอร์เซ็นต์การเบียนของแตนเบียนหนอนกระทู้ข้าวโพด ลายจุด <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lep.: Noctuidae) ใน แปลงข้าวโพดและอายุขัยของแตนเบียน <i>Chelonus insularis</i> (Hym.: Braconidae). วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 54(3): 261–273. (TCI กลุ่มที่ 2)	J	0.6
2.2 ณัฐริกา สีขาว เบญจคุณ แสงทองพราว และอัญชญา ทานเจริญ. 2567. ผลของชนิดแมลงอาศัยต่อชีววิทยาของแตนเบียน <i>Microplitis manilae</i> Ashmead (Hymenoptera: Braconidae). วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. 41(2): 41–51. (TCI กลุ่มที่ 1)	N	0.8
2.3 Noosidum, A., R. Onwong, J. Phittayanivit, C. Arkhan, P. Poolprasert, B. Sangtongpraow and C. Wongchoosuk. 2025. Detection of <i>Spodoptera litura</i> F. using an electronic nose: A novel approach for monitoring vegetable crop pests. <i>Computers and Electronics in Agriculture</i> . 239: 110984. 15 pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกาย ราชณรงค์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ภาณุรักษ์ ประทับทอง, ประกาย ราชณรงค์, ฉัตรเฉลิม อาชาล, ขวัญฤดี คະชานันท์, รัตนาวดี อ่อนวงษ์ และอธีราช หนูสีดำ. 2568.การเพิ่มปริมาณไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง <i>Steinernema siamkayai</i> EPNKU70 ด้วยอาหารเทียม. วารสารแก่นเกษตร. 53(4): 843–858. (TCI กลุ่มที่ 1)	N	0.8
2.2 Rajchanuwong, P., S. Peaboon, R. Ngoen-Klan, A. Rattanawanee, A. Noosidum, B. Promdonkoy, J. Chanpaisaeng, and T. Chareonviriyaphap. 2025. Larvicidal activity of <i>Bacillus thuringiensis</i> strains against <i>Aedes aegypti</i> and <i>Culex quinquefasciatus</i> mosquitoes. Current Research in Parasitology and Vector-Borne Diseases . 7: 100245. 10 pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Onwong, R., C. Arkhan, N.H.N. Sumaya, N. Khwanket, P. Rajchanuwong, W. Khokyen, S. Pupan and A. Nusdidam. 2025. Virulence of entomopathogenic nematodes, <i>Steinernema siamkayai</i> and <i>Heterorhabditis indica</i> , in the control of <i>Opisina arenosella</i> Walker, and their impact on two natural enemies, <i>Bracon brevicornis</i> Wesmael and <i>Euborellia annulipes</i> Lucas. Crop Protection . 191: 107139. (Scopus)	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Likhitrakarn, N., E. Jeratthitikul, P. Sapparojpatana, W. Siriwut, R. Srisonchai, P. Jirapatrasilp, T. Seesamut, P. Poolprasert, S. Panha and C. Sutcharit. 2024. Six new species of the pill millipede genus <i>Hyleoglomeris</i> Verhoeff, 1910 (Diplopoda, Glomerida, Glomeridae) in Thailand revealed by DNA-barcoding. Contributions to Zoology . 93(4): 289–323. (Scopus)	M	1.0
2.2 Kelly, E.T., J.B. Whittall and P. Poolprasert. 2024. Twelve more bulky genomes in the Polyneoptera: characterizing the Order Embioptera. Insect Systematics and Diversity . 8(3): ixae010. 2 pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Wongsa, K., O. Duangphakdee, P. Poolprasert and A. Rattanawanee. 2024. External morphometric and microscopic analysis of the reproductive system in in-vitro reared stingless bee queens, <i>Heterotrigona itama</i> , and their mating frequency. PLoS ONE . 19(9): e0306085. 17 pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาวรรณ เงินกลิ่น

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Klakankhai, W., S. Sathantriphop, R. Ngoenklan, N. Dada, V. Muenworn, T. Khawniam, K. Tainchum. 2023. Chemical Profiles and Lethal Toxicities of Native Botanical Insecticides for the control of <i>Musca domestica</i> Linnaeus and <i>Stomoxys indicus</i> Picard (Diptera: Muscidae) in Songkhla Province, Thailand. <i>Journal of Economic Entomology</i> . 116(1): 249-255. DOI: 10.1093/jee/toac202. (Scopus)	M	1.0
2.2 Chareonviriyaphap, T., R. Ngoen-Klan, A. Ahebwa, J. Nararak, M. Saeung, M. Macdonald, A. Panthawong, C. Sukkanon, S. Nakasathien. 2024. Report of the 2023 Asia Pacific Conference on Mosquito and Vector Control: "reimagining vector control—innovations for a changed world. <i>Malaria Journal</i> . 23(1): 247. 9 Pages. DOI: 10.1186/s12936-024-05062-2. (Scopus)	M	1.0
2.3 Khwanket, N., K. Tainchum, T. Chareonviriyaphap, R. Ngoen-Klan and A. Noosidum. 2024. Preferences for livestock bedding as a development substrate of the stable fly, <i>Stomoxys calcitrans</i> L. (Diptera: Muscidae), and potential application of entomopathogenic nematodes for controlling stable fly larvae. <i>Medical and Veterinary Entomology</i> . 38(4): 429-439. (Scopus)	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ ทิศกระโทก

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชนิกานต์ ปัญญาแฝง, นภวรรณ ศรีมี, อีรภาพ เจริญวิริยะภาพ และรุ่งอรุณ ทิศกระโทก. 2567. ความเป็นพิษของน้ำมันหอมระเหยจากพืชต่อการต้านทานของแมลงสาบเยอรมันภาคสนามจากประเทศไทย. หน้า 1–12. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 28 (Procedia of Multidisciplinary Research). กรุงเทพมหานคร. 17–18 พฤษภาคม 2567. (สมาคมนิติศาสตร์และรัฐศาสตร์)	K	0.2
2.2 Tisgratog, R., C. Panyafeang, S.H. Lee, M.K. Rust and C.-Y. Lee. 2023. Insecticide resistance and its potential mechanisms in field-collected German cockroaches (<i>Blattella germanica</i> , Blattodea: Ectobiidae) from Thailand. <i>Journal of Economic Entomology</i> . 116(4): 1321–1328. (Scopus)	M	1.0
2.3 Boonyuan, W., R. Tisgratog, A. Ahebwa, T. Leepasert, K. Thanispong and T. Chareonviriyaphap. 2023. Spatial repellency and attractancy responses of some chemical lures against <i>Aedes albopictus</i> (Diptera: Culicidae) and <i>Anopheles minimus</i> (Diptera: Culicidae) using the high-throughput screening system. <i>Journal of Medical Entomology</i> . 60(4): 718-724. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.วนิดา อ่วมเจริญ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Dethoup, T., W. Auamcharoen, A. Jantasorn and K. Niphon. 2022. The efficacy of dry medicinal plant powders against rice diseases. <i>European Journal of Plant Pathology</i> . 164(2): 241–252. (Scopus)	M	1.0
2.2 Kruewong, W. and W. Auamcharoen. 2023. Acaricidal and repellent activity of <i>Zanthoxylum myriacanthum</i> (Rutaceae) fruit extracts against <i>Tetranychus urticae</i> and <i>Tetranychus truncatus</i> (Acari: Tetranychidae). <i>Journal of Entomological Science</i> . 58(2): 119–134. (Scopus)	M	1.0
2.3 Auamcharoen, W. and K. Janlaor. 2023. Contact toxicity of an essential oil from <i>Acorus calamus</i> (Acoraceae) rhizomes against <i>Tetranychus urticae</i> and <i>Tetranychus macfarlanei</i> (Acari: Tetranychidae) and <i>Amblyseius longispinosus</i> (Acari: Phytoseiidae). <i>Journal of Entomological Science</i> . 58(4): 423–433. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ จันทร์จำนงค์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชนิตา ชันธนนิม, สันสิทธิ์ สัจวรโยธิน, เสียงธรรมวิมล โรจน์ฤทัย, ปฐวี แว่ววัป และวราภรณ์ จันทร์จำนงค์. 2567. การติดตามความไวต่อสารกำจัดแมลงที่มีฟอส (Temephos) ที่ใช้ควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านในกรุงเทพมหานครและคั้งบางกระเจ้า. หน้า 32-42. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2567 “การประสานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาสุขภาวะที่ยั่งยืน”. 12-13 กันยายน 2567. (โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	K	0.2
2.2 Corbel, V., M.D. Kont, M.L. Ahumada, L. Andréo, B. Bayili, K. Bayili, B. Brooke, J.A. Pinto Caballero, B. Lambert, T.S. Churcher, S. Duchon, J. Etang, A.E. Flores, K. Gunasekaran, W. Juntarajumnong, M. Kirby, R. Davies, R.S. Lees, A. Lenhart, J.B. Pereira Lima, A.J. Martins, P. Müller, R. N’Guessan, C. Ngufor, G. Praulins, M. Quinones, K. Raghavendra, V. Verma, A. Che Rus, M. Samuel, K.S. Ying, S. Sungvornyothin, S. Uragayala, R. Velayudhan and R.S. Yadav. 2023. A new WHO bottle bioassay method to assess the susceptibility of mosquito vectors to public health insecticides: results from a WHO-coordinated multi-centre study.	K	0.2

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
Parasites and Vectors. 16(1): 21. 17 pages (PubMed)		
2.3 Kanchanaromon, N., S. Sungvornyothin and W. Juntarajumnong. 2024. Effect of density on developmental duration of <i>Aedes aegypti</i> larvae under insect growth regulator insecticide susceptibility testing conditions following WHO recommendations. pp. 339–346. In The 62nd Kasetsart University Annual Conference . Bangkok. 5–7 March 2024. (Kasetsart University)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขสวัสดิ์ พลพินิจ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Khongthawie, S., S. Hasin, S. Ponpinij and N. Pinkaew. 2023. Ground-dwelling ant diversity in forests and agricultural land use at Sakaerat Biosphere Reserve, Thailand. <i>Biodiversitas</i> . 24(11): 5937–5946. (Scopus)	M	1.0
2.2 Ponpinij, S., N. Jannual, S. Hasin, and T. Kaewgrajang. 2024. Morphological and molecular identification of fungus-growing termites (Isoptera, Termitidae, Macrotermitinae) in Thailand. <i>Zoological Studies</i> . 63: 52. 14 pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิราช หนูสีด้า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Suan, M.D., P. Nimkingrat, S. Aryal, A.H. Bhat, A. Noosidum, F.S. Ataya, and N.H. Sumaya. 2025. First report of <i>Oscheius colombianus</i> (Nematoda: Rhabditidae) in the Philippines and its virulence against different developmental stages of the common cutworm, <i>Spodoptera litura</i> . <i>Journal of Applied Entomology</i> . 149(5): 795–810. (Scopus)	M	1.0
2.2 Rajchanuwong, P., S. Peaboon, R. Ngoen-Klan, A. Rattanawanee, A. Noosidum, B. Promdonkoy, J. Chanpaisaeng, and T. Chareonviriyaphap. 2025. Larvicidal activity of <i>Bacillus thuringiensis</i> strains against <i>Aedes aegypti</i> and <i>Culex quinquefasciatus</i> mosquitoes. <i>Current Research in Parasitology and Vector-Borne Diseases</i> . 7: 100245. 10 pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Onwong, R., C. Arkhan, N.H.N. Sumaya, N. Khwanket, P. Rajchanuwong, W. Khokyen, S. Pupan and A. Noosidum. 2025. Virulence of entomopathogenic nematodes, <i>Steinernema siamkayai</i> and <i>Heterorhabditis indica</i> , in the control of <i>Opisina arenosella</i> Walker, and their impact on two natural enemies, <i>Bracon brevicornis</i> Wesmael and <i>Euborellia annulipes</i> Lucas. <i>Crop Protection</i> . 191: 107139. 11	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
pages (Scopus)		
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ปันตะวงค์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Panthawong, A., J. Nararak, P. Jhaiaun, C. Sukkanon and T. Chareonviriyaphap. 2023. Synergistic behavioral response effect of mixtures of <i>Andrographis paniculata</i> , <i>Cananga odorata</i> , and <i>Vetiveria zizanioides</i> against <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae). <i>Insects</i> . 14(2): 155. (Scopus)	M	1.0
2.2 Neoh, K.B., L.J. Bong, C.N. Silalahi, A. Panthawong, T. Chareonviriyaphap and I. Ahmad. 2024. Life-history traits of <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus) distributed across a latitudinal range of 23 °N–6 °S. <i>Journal of Medical Entomology</i> . 61(3): 611–621. (Scopus)	M	1.0
2.3 Boonyuan, W., A. Panthawong, T. Thannarin, T. Kongratarnporn, V. Khamvarn, T. Chareonviriyaphap and J. Nararak. 2024. Irritant and repellent behaviors of sterile male <i>Aedes aegypti</i> (L.) (Diptera: Culicidae) mosquitoes are crucial in the development of disease control strategies applying sterile insect technique. <i>PeerJ</i> . 12: e17038. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา ทานเจริญ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Khaekratoke, K., P. Laksanawimol and A. Thancharoen. 2022. Use of fermented spent coffee grounds as a substrate supplement for rearing black soldier fly larvae, <i>Hermetia illucens</i> (L.), (Diptera: Stratiomyidae). <i>PeerJ</i> . 10: e14340. 18 pages (Scopus)	M	1.0
2.2 Laksanawimol, P., S. Singasa and A. Thancharoen. 2023. Behavioral responses of different reproductive statuses and sexes in <i>Hermetia illucens</i> (L) adults to different attractants. <i>PeerJ</i> . 11: e15701. 16 pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Laksanawimol, P., P. Anukun and A. Thancharoen. 2024. Use of different dry materials to control the moisture in a black soldier fly (<i>Hermetia illucens</i>) rearing substrate. <i>PeerJ</i> . 12: e17129. 19 pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.อัศলেখ รัตนวรรณี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Wongsak, K., M. Meemongkolkiat, O. Duangphakdee, S. Prasongsuk and A. Rattanawanee. 2023. Physicochemical properties, phenolic, flavonoid contents and antioxidant potential of stingless bee (<i>Heterotrigona itama</i>) honey from Thailand. Current Research in Nutrition and Food Science . 11(1): 246–257. (Scopus)	M	1.0
2.2 Wongsak, K., O. Duangphakdee, P. Poolprasert and A. Rattanawanee. 2024. External morphometric and microscopic analysis of the reproductive system in in-vitro reared stingless bee queens, <i>Heterotrigona itama</i> , and their mating frequency. PLoS ONE . 19(9): e0306085. 17 pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Wongsak, K., E. Jeratthitikul, P. Poolprasert, O. Duangphakdee and A. Rattanawanee. 2024. Genetic structure of the commercial stingless bee <i>Heterotrigona itama</i> (Apidae: Meliponini) in Thailand. PLoS ONE . 19(12): e0312386. 21 pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกวัต วิถีประดิษฐ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Dawwrueng, P., A.V. Gorochoy, N. Pinkaew and A. Vitheepradit. 2023. Review of the genus <i>Eurhaphidophora</i> Gorochoy, 1999 (Orthoptera: Ensifera: Rhaphidophoridae) from Thailand, with description of a new species. <i>Zootaxa</i> . 5278(2): 351–362. (Scopus)	M	1.0
2.2 Sritipsak, P. and A. Vitheepradit. 2023. Review of Belostomatidae (Hemiptera: Heteroptera) in Thailand. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 57(4): 721–728. (Scopus)	M	1.0
2.3 Dawwrueng, P. and A. Vitheepradit. 2024. The genus <i>Zhengitettix</i> Liang, 1994 (Orthoptera: Tetrigidae: Scelimeninae) from Thailand, with description of a new species. <i>Zootaxa</i> . 5397(4): 589–597. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร. Daeyun Kim

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Kim, D.Y., J. Hii and T. Chareonviriyaphap. 2023. Transfluthrin and metofluthrin as effective repellents against pyrethroid-susceptible and pyrethroid-resistant <i>Aedes aegypti</i> (L.) (Diptera: Culicidae). <i>Insects</i> . 14(9): 767. 14 pages (Scopus)	M	1.0
2.2 Kim, D.Y., J. Hii and T. Chareonviriyaphap. 2024. Air-drying time affects mortality of pyrethroid-susceptible <i>Aedes aegypti</i> exposed to transfluthrin-treated filter papers. <i>Insects</i> . 15(8): 616. 11 pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Chareonviriyaphap, T., D. Kim, J.A. Nobleza, S. Lhaosudto and C. Charoenwiriapap. 2025. Why is insecticide resistance rare in malaria vectors in Thailand? <i>Entomological Research</i> . 55(3): e70032. 8 pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

ภาคผนวก 3
แบบเสนอขอเปิดวิชาใหม่
(วช.มก.2-1)

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004525 1(1-0-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Journal Club in Entomology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
(✓) วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การอ่าน วิเคราะห์ และวิพากษ์บทความวิจัยทางวิชาการในสาขาวิชาอย่างที่เป็นระบบ เป็นทักษะสำคัญในการพัฒนาความรู้และความเข้าใจที่ทันสมัยในสาขา มีบทบาทเสริมสร้างสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์และงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การอภิปราย และการสื่อสารทางวิชาการ ซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพของบัณฑิตให้พร้อมต่อการทำงานวิจัย การเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น และการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และการวิจัยทางกีฏวิทยา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการ แนวคิด จากวารสารวิชาการ เพื่อพัฒนา งานวิจัยทางกีฏวิทยา	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์เทคโนโลยี หรือแนวคิดจากวารสารวิชาการ เพื่อ พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยา	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้ หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และ สิ่งแวดล้อม
3. ตรวจสอบความถูกต้องของระเบียบวิธีวิจัยและข้อสรุปทาง วิชาการทางกีฏวิทยาในบริบททางเกษตร ชุมชน และ สิ่งแวดล้อม	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้ หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และ สิ่งแวดล้อม
4. นำเสนอบทความวิจัยทางวิชาการอย่างมีเหตุผล โดยใช้ ทักษะการสื่อสารเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับ นานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และ ปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ	PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การอ่าน วิเคราะห์ และอภิปรายบทความวิจัยทางวิชาการด้านกีฏวิทยา การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในประเด็นวิจัยที่ทันสมัย การฝึกทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การประเมินคุณภาพงานวิจัย การนำเสนอและการอภิปรายเชิงวิชาการทางด้านกีฏวิทยาที่มีการใช้ทางการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

Reading, analyzing, and discussing scientific articles in Entomology. Enhance knowledge. Understanding of current research topics. Practicing critical thinking skill. Information data synthesis. Research evaluation. Academic presentations and discussions in entomology with applications in agriculture, communities, and the environment.

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชา กัญญาวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004526 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Biological Interactions of Insects with Plants and Hosts
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา กัญญาวิทยา
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ความเข้าใจระบบนิเวศและความสัมพันธ์ระหว่างแมลง พืช และสิ่งมีชีวิตอื่น เป็นพื้นฐานสำคัญของงานกัญญาวิทยาทั้งด้านเกษตรกรรม การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจกลไกการปฏิสัมพันธ์ในหลายระดับ ตั้งแต่ระดับสรีรวิทยา พฤติกรรม จนถึงระดับนิเวศวิทยา เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์กลไกการแพร่เชื้อโรคและการพัฒนากลยุทธ์ควบคุมโรคในด้านกัญญาวิทยาการแพทย์ การทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืชอาศัยเพื่อการจัดการศัตรูพืชอย่างยั่งยืนในด้านกัญญาวิทยาการเกษตร และการตระหนักถึงความสำคัญของปฏิสัมพันธ์ในระบบนิเวศเพื่อการรักษาสมดุลธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการรองรับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและภูมิอากาศในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายกลไกการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลง พืช และสัตว์อาศัย กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการเกษตร	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกัญญาวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์และประเมินบทบาทของแมลงในฐานศาสตร์พืชแมลงผสมเกสร พาหะนำโรค และองค์ประกอบของระบบนิเวศ รวมทั้งกลไกการป้องกันและการปรับตัวของพืชและสัตว์อาศัย	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกัญญาวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการอภิปรายเชิงวิชาการ ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความรู้ด้านกัญญาวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาท ผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความสัมพันธ์และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลง พืช และสัตว์อาศัย ระดับสรีรวิทยา พฤติกรรม และนิเวศวิทยา บทบาทแมลงในฐานะศัตรูพืช แมลงผสมเกสร พาหะนำโรค และองค์ประกอบระบบนิเวศ กลไกการป้องกันและการปรับตัวของพืชและสัตว์อาศัย ผลกระทบต่อการเกษตร การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม

Relationships and interactions among insects, plants, and hosts in physiological, behavioral, and ecological aspects. Roles of insects as pests, pollinators, disease vectors, and components of ecosystem. Defense and adaptive mechanisms of plants and hosts. Impacts on agriculture, medicine, and environment.

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

ภาคผนวก 4
แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา
(วช.มก.2-2)

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004531 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการแมลงผสมเกสร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Insect Pollinator Management
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การจัดการแมลงผสมเกสร มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ ส่งผลให้พืชสามารถเกิดการผสมเกสรได้อย่างสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดความมั่นคงทางอาหาร และการใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ท่ามกลางบริบทของการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาช่วยจัดการแมลงผสมเกสรให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนในสภาวะการณที่สิ่งแวดล้อมกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายชีววิทยา วงจรชีวิต นิเวศวิทยา การจัดการจำแนกและบทบาทของแมลงผสมเกสรที่มีความสำคัญต่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์บทบาทของแมลงผสมเกสร และปัจจัยที่ส่งผลต่อการการให้บริการระบบนิเวศ	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
3. ออกแบบแนวทางการจัดการแมลงผสมเกสรที่สำคัญทางเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
4. สื่อสารข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการแมลงผสมเกสรให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจได้	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ในโครงการจัดการแมลงผสมเกสรอย่างมีประสิทธิภาพ	PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาท ผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร 3(2-3-6) Insect Pollinator Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การผสมเกสรในพืชและความสำคัญของแมลงผสมเกสรที่มีต่อพืช กลไกการผสมเกสร ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและแมลงผสมเกสร พฤติกรรมการหาอาหารของผึ้ง และการจัดการแมลงผสมเกสร การจำแนกแมลงผสมเกสรที่สำคัญ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Pollination of crops and importance of insect pollinators to crop plants. Mechanisms of pollination and relationship between plants and insect pollinators. Bee foraging behavior and insect pollinator management. Identification of important insect pollinators. Field trips required.</p>	<p>01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร 3(2-3-6) Insect Pollinator Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ความสำคัญของแมลงผสมเกสรที่มีต่อพืช กลไกการผสมเกสร ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและแมลงผสมเกสร พฤติกรรมการหาอาหารของผึ้ง ลักษณะแมลงต่างๆ ในการผสมเกสร การผสมเกสรในพืชชนิดต่าง ๆ การจำแนกและวินิจฉัยแมลงผสมเกสรที่สำคัญ รวมถึงการประยุกต์องค์ความรู้และการจัดการแมลงผสมเกสรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Importance of insect pollinators to plants. Mechanisms of pollination. Relationships between plants and insect pollinators. Foraging behavior of bees. Characteristics of various pollinating insects. Pollination in different plant species. and insect pollinator management. Identification and diagnosis of important insect pollinators. Application of knowledge and effective management of pollinators. Field trips required.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชา กัญชศึกษา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004532 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย กัญชศึกษาทางการแพทย์และสัตวแพทย์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Medical and Veterinary Entomology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา กัญชศึกษา
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การสร้างองค์ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านแมลงและสัตว์ขาปล้องที่มีบทบาทต่อสุขภาพมนุษย์และสัตว์ นิสิตสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้หลักการทางกัญชศึกษาในบริบทการเกษตรและสาธารณสุขที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ พัฒนาความสามารถในการตั้งคำถามวิจัยและดำเนินการวิจัยได้อย่างมีคุณภาพภายใต้หลักจริยธรรม ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงเสริมทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความเป็นผู้นำ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายชีววิทยา วงจรชีวิต นิเวศวิทยา และบทบาทของแมลงและสัตว์ขาปล้องที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสัตวแพทย์ได้อย่างถูกต้อง	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกัญชศึกษา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2 วิเคราะห์บทบาทของแมลงและสัตว์ขาปล้องในฐานะพาหะนำโรค และปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายของโรคในมนุษย์และสัตว์	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกัญชศึกษาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
3. สื่อสารข้อมูลและองค์ความรู้ทางกัญชศึกษา การแพทย์และสัตวแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในรูปแบบทางวิชาการและการถ่ายทอดสู่ชุมชน	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกัญชศึกษาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการทำวิจัยหรืออภิปรายเชิงวิชาการทั้งบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน ด้วยทักษะการ	PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
เรียนรู้ด้วยตัวเองเพื่อพัฒนาความรู้ด้านกีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์	

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01004532 กีฏวิทยาทางการแพทย์ และสัตวแพทย์ 3(2-3-6)</p> <p>Medical and Veterinary Entomology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของสัตว์ขาปล้องที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสัตวแพทย์ การศึกษาความหลากหลายและประชากรของแมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ระบาดวิทยาของโรคที่ติดต่อจากสัตว์ขาปล้อง เทคนิคการเฝ้าระวังและวิธีการควบคุมโรคที่ติดต่อจากสัตว์ขาปล้อง</p> <p>Biology and ecology of arthropod of medical and veterinary importance. Diversity and population studies of medically important insect. Epidemiology of arthropod-borne disease. Arthropod-borne disease surveillance techniques and control measures.</p>	<p>01004532 กีฏวิทยาทางการแพทย์ และสัตวแพทย์ 3(2-3-6)</p> <p>Medical and Veterinary Entomology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของสัตว์ขาปล้องที่สำคัญทางการแพทย์และสัตวแพทย์ ความหลากหลายและพลวัตประชากรแมลง ระบาดวิทยาของโรคที่ติดต่อจากสัตว์ขาปล้อง เทคนิคการเฝ้าระวังและการควบคุมโรค</p> <p>Biology and ecology of medically and veterinary important arthropods. Diversity and population dynamics of insects. Epidemiology of arthropod-borne diseases. Techniques for disease surveillance and control.</p>	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004551 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Systematic Entomology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
(✓) วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การพัฒนาความรู้และทักษะด้านอนุกรมวิธานของแมลงของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชา เป็นส่วนพื้นฐานที่สำคัญต่อนิสิตในการศึกษาและวิจัยด้านกีฏวิทยาในแขนงต่าง ๆ โดยครอบคลุมการเก็บและรักษา ตัวอย่างตัวเต็มวัยของแมลง การจำแนกแมลงโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและพันธุกรรม การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่นปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานวิจัยและการสื่อสารผลวิจัย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยา ชีววิทยา และนิเวศวิทยาของแมลงกลุ่มได้	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. เก็บ รักษา และเตรียมตัวอย่างแมลงเพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธานได้อย่างถูกต้อง	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
3. จัดจำแนกประเภทของแมลงในระดับอันดับและวงศ์ได้ถูกต้อง	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
4. สืบค้นข้อมูลทางด้านอนุกรมวิธานของแมลงโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือดิจิทัล	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม
5. นำเสนอแนวทางการจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยาให้แก่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
6. ทำงานเป็นทีมเพื่อร่วมกันวางแผนโจทย์วิจัย สํารวจ เก็บตัวอย่างแมลงในภาคสนามได้อย่างเหมาะสมเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01004551 การจักระบบอนุกรมวิธาน 3(2-3-6) ทางกีฏวิทยา Systematic Entomology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิวัฒนาการ การจำแนกประเภทแมลงที่สูญพันธุ์ไปแล้วและยังคงอยู่ การทำแนวทาง วินิจฉัยวงศ์แมลงตัวเต็มวัย การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Evolution of insect orders. The classification of extinct and extant orders. Key to the families of common insect. Collecting and preserving insect specimens, field trip required.</p>	<p>01004551 การจักระบบอนุกรมวิธาน 3(2-3-6) ทางกีฏวิทยา Systematic Entomology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิวัฒนาการของแมลง การจำแนกอันดับของแมลงที่สูญพันธุ์ไปแล้วและยังคงอยู่ การทำแนวทาง วินิจฉัยวงศ์แมลงตัวเต็มวัยทางสัณฐานวิทยาและพันธุกรรม การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง การใช้ประโยชน์จาก AI มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Evolution of insect orders. Classification of extinct and extant orders. Construction of Identification keys for adult insect families based on morphology and genetic. Collection and preservation of insect specimens. Applications of AI. Field trip required.</p>	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

– รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 –

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

– รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004561 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Environmental Entomology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
() วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
() วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การสร้างความเข้าใจในบทบาทและการปรับตัวของแมลงภายใต้สภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในยุคที่สังคมเผชิญความท้าทายด้านความมั่นคงทางอาหาร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมลพิษจากสารเคมีทางการเกษตร เป็นสิ่งสำคัญในการศึกษา นิสิตจะได้เรียนรู้ทั้งมิติทางนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคม รวมถึงการประยุกต์องค์ความรู้ด้านแมลงในมิติใหม่ ๆ เช่น บทบาททางนิเวศ ผลกระทบของมลพิษต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในยุคปัจจุบันที่อาจนำมาซึ่งผลกระทบต่อแมลงในแง่มุมต่าง ๆ ที่อาจนำมาซึ่งปัญหาที่มนุษย์ต้องแก้ไข เพื่อให้เนื้อหาวิชามีความทันสมัยและสอดคล้องต่อบริบทโลกปัจจุบัน การเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เช่น ความมั่นคงทางอาหาร สุขภาพ ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ สร้างนักกีฏวิทยาที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างยั่งยืน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายบทบาท ความสำคัญของแมลงในระบบนิเวศ และความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์ผลกระทบของมลพิษต่อการกระจายตัวและความหลากหลายของแมลง	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
3. อภิปรายผลกระทบของมลพิษสิ่งแวดล้อมต่อแมลงและแนวทางแก้ปัญหา	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Entomology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แผลงกับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของแมลงเพื่อความอยู่รอดในสภาวะแวดล้อมที่หลากหลาย ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองที่เกิดจากการใช้สารเคมี Insects in relation to the environment; adaptation of insects for survival in various environmental conditions; toxicity of pesticide accumulated in the environmental; economical, social and political problems caused by chemical application	01004591 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Entomology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แผลงกับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของแมลงเพื่อความอยู่รอดในสภาวะแวดล้อมที่มีมลพิษที่หลากหลาย ผลกระทบจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จากสารกำจัดศัตรูพืช มลพิษอากาศ มลพิษจากพลาสติก และสัตว์ต่างถิ่นรุกราน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Insects and environment. Adaptation of insects for survival in polluted environmental conditions. Impacts of environmental pollution pesticides, air pollution, plastic pollution and invasive species. Environmental impact assessment.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004562 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Biodiversity of Insects
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

หลักการด้านความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง ความสำคัญและการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพต่อผลจากการรบกวนทางชีวภาพในหลายระดับตั้งแต่ระบบนิเวศวิทยาถึงพันธุกรรม การสูญเสียและผลกระทบต่างๆ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศมีความสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้และเพิ่มทักษะทางกีฏวิทยาให้แก่บัณฑิต การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น GIS และ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานวิจัยและการสื่อสารผลลัพธ์ เป็นส่วนพื้นฐานที่สำคัญต่อบัณฑิตในการศึกษาและวิจัยด้านกีฏวิทยาในแขนงต่าง ๆ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและปัจจัยสิ่งแวดล้อม	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์บทบาทของความหลากหลายของแมลงในระบบนิเวศ	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัย ภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
3. ใช้เทคโนโลยีในการค้นข้อมูล วิเคราะห์และนำเสนอปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความหลากหลายของแมลง	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง Biodiversity of Insects วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญและการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพต่อผลจากการรบกวนทางชีวภาพ การสูญเสียและผลกระทบ วิธีการประเมิน และผลกระทบดัชนีความหลากหลายชีวภาพ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย และโอกาสในการจัดการทรัพยากรชีวภาพ เพื่อการอนุรักษ์และใช้อย่างยั่งยืน ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประโยชน์ และระดับนานาชาติ มี การศึกษาออกสถานที่ Importance and useful implementation of biodiversity on the effects of biodiversity disturbance; loss and the impacts; assessing methods and impacts on biodiversity indices; stakeholder analysis and the opportunities in bio-resource management for conservation and sustainable implementation at local, national and international levels. Field trips required.	01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง Biodiversity of Insects วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญและการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพต่อผลจากการรบกวนทางชีวภาพ การสูญเสียและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ วิธีการประเมิน ผลกระทบดัชนีความหลากหลายชีวภาพ การวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพโดยใช้เทคโนโลยีทาง GIS และ AI โอกาสในการจัดการทรัพยากรชีวภาพ เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ มีการศึกษาออกสถานที่ Importance and implementation of biodiversity in relation to biodiversity disturbance. Loss and impacts from climate change. Methods for assessing impacts and biodiversity indices. Analysis of biodiversity using GIS and AI technologies. Opportunities for biological resource management for conservation and sustainable use at local, national and international levels. Field trips required.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004574 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย โรควิทยาของแมลง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Insect Pathology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

มุ่งเน้นความเข้าใจเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและอาการผิดปกติของแมลงที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ และสาเหตุจากเชื้อจุลินทรีย์ การเกิดโรคในแมลง การแพร่ระบาดของโรค ความต้านทานโรคในแมลง และลักษณะอาการของโรคในแมลง เชื้อจุลินทรีย์ได้แก่ ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา โปรโตซัว ไส้เดือนฝอย ที่ทำให้เกิดโรคร่วมกับแมลง ความรุนแรงและการเข้าทำลายแมลงของจุลินทรีย์ในการควบคุมกำจัดแมลงทางการเกษตรและป่าไม้ องค์ความรู้ดังกล่าวเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์พลวัตประชากรแมลง ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับระบบนิเวศ และการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชทางการเกษตรและป่าไม้ ภายใต้แนวคิดการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อสนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและลดการใช้สารเคมี

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายสาเหตุการเจ็บป่วย โรคที่สำคัญ ของแมลง หลักการก่อโรค และกลไกการเข้าทำลายของจุลินทรีย์ที่ก่อโรคร่วมกับแมลง	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. วิเคราะห์ชนิดของจุลินทรีย์ที่สามารถนำไปประยุกต์ควบคุมกำจัดแมลงได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด	PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัย ภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
3. อภิปรายองค์ความรู้จากการใช้จุลินทรีย์ก่อโรคร่วมกับแมลงอย่างเป็นระบบร่วมกันของผู้เรียนรู้และผู้ร่วมงานที่ดี	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
4. สื่อสารองค์ความรู้ด้านโรควิทยาแมลงจากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์เกี่ยวกับการพัฒนาเชื้อจุลินทรีย์ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างเหมาะสม	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01004574 โรควิทยาของแมลง 3(2-3-6)</p> <p>Insect Pathology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>จุลินทรีย์ซึ่งทำให้เกิดโรคกับแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทางการเกษตร การป่าไม้ การประมง การอุตสาหกรรม การแพทย์ และสัตวแพทย์ การใช้ประโยชน์จากเชื้อจุลินทรีย์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Microorganisms causing diseases to economically important insects in agriculture, forestry, fishery, industry, medicine and veterinary medicine. Utilization of microorganisms for insect pest control. Field trips required.</p>	<p>01004574 โรควิทยาของแมลง 3(2-3-6)</p> <p>Insect Pathology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>จุลินทรีย์ก่อโรคกับแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทางการเกษตร การป่าไม้ การประมง การอุตสาหกรรม การแพทย์ และสัตวแพทย์ การใช้ประโยชน์จากเชื้อจุลินทรีย์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เทคโนโลยีชีวภาพกับการพัฒนาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแมลง มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Pathogenic microorganisms of economically important insects in agriculture, forestry, fisheries, industry, medicine, and veterinary medicine. Utilization of microorganisms for insect pest control. Biotechnology for the development of insect pathogenic microorganisms. Field trips required.</p>	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 --

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

-- รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01004591 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methods in Entomology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

หลักและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง สามารถออกแบบและดำเนินงานวิจัยที่มีคุณภาพ รวมทั้งวิเคราะห์ ตีความ และวิพากษ์ผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความรู้และทักษะของนิสิตบัณฑิตศึกษา สาขาวิชากีฏวิทยา รายวิชาส่งเสริมสร้างความรู้ด้านจริยธรรมการวิจัย การเขียนและนำเสนอผลงานวิจัย ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อนิสิตปริญญาโท แต่ด้วยสถานการณ์ปัจจุบัน AI เข้ามามีส่วนในวิถีชีวิตของคนยุคปัจจุบันมาก รวมถึงในวงการวิชาการ หลักสูตรจึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มเนื้อหาการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานวิจัยและการสื่อสารผลลัพธ์ เตรียมความพร้อมให้นิสิตเป็นนักวิจัยและนักวิชาการที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาความรู้ทางกีฏวิทยาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการ แนวคิด และขั้นตอนของการวิจัยทางกีฏวิทยาอย่างเป็นระบบ	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
2. เขียนร่างข้อเสนอโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	PLO1 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางกีฏวิทยา เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง PLO2 พัฒนางานวิจัยทางกีฏวิทยาที่มีคุณภาพและทันสมัยภายใต้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย ในบริบทของการเกษตร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
3. เขียนร่างข้อเสนอโครงการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม
4. สื่อสารองค์ความรู้จากงานวิจัยทางกีฏวิทยาจากบทความวิชาการที่ตีพิมพ์	PLO3 สื่อสารองค์ความรู้ทางกีฏวิทยาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานด้วยทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Research Methods in Entomology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีทางกีฏวิทยา วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนงานวิจัย การวิเคราะห์แปรผลและวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำโครงร่างงานวิจัย การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ และจรรยาบรรณการวิจัย</p> <p>Research principles and methods in Entomology. Research analysis and discussion. Proposal writing. Preparation for journal publication. Research ethics.</p>	<p>01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Research Methods in Entomology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางกีฏวิทยา การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่าง และเทคนิคการวิเคราะห์ แปรผล การเขียนรายงานผลการวิจัย และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานวิจัยเพื่อนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์</p> <p>Research principles and methods in entomology. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation, and discussion of research. Result report writing for presentation and publication.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

– รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 –

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

– รายละเอียดตามที่ปรากฏในภาคผนวก --

วิชา 01004525 ชุมนุมอภิปรายวารสารทางกีฏวิทยา (Journal Club in Entomology) 1(1-0-2)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการและเทคนิคการอ่านบทความวิชาการ	1
2. บรรยายพิเศษ: กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม	1
3. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 1	1
4. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 2	1
5. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม 3	1
6. บรรยายพิเศษ: กีฏวิทยาการเกษตร	1
7. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาการเกษตร 1	1
8. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาการเกษตร 2	1
9. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาการเกษตร 3	1
10. บรรยายพิเศษ: กีฏวิทยาการแพทย์	1
11. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาการแพทย์ 1	1
12. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาการแพทย์ 2	1
13. การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อกีฏวิทยาการแพทย์ 3	1
14. การนำเสนอและอภิปรายผลงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยวิทยานิพนธ์	1
15. แนวโน้มและทิศทางการวิจัยทางกีฏวิทยาในอนาคต	1
รวม	<u>15</u>

วิชา 01004526 ชีวปฏิสัมพันธ์ของแมลงกับพืชและสัตว์อาศัย
(Biological Interactions of Insects with Plants and Hosts)

3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความสำคัญของการชีวปฏิสัมพันธ์แมลง-พืช-สัตว์อาศัย	3
2. บทบาทของแมลงในเกษตร การแพทย์ และระบบนิเวศ	3
3. ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืช: การกินพืช ศัตรูพืช และแมลงผสมเกสร	3
4. กลไกการป้องกันและตอบสนองของพืชต่อแมลง	3
5. แมลงในฐานะพาหะนำโรค: วงจรการแพร่เชื้อโรคติดพาหะ	3
6. ความสัมพันธ์เชิงนิเวศของแมลงกับมนุษย์และสัตว์	3
7. วิวัฒนาการและการปรับตัวร่วมกันระหว่างแมลง พืช และสัตว์อาศัย	3
8. ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อแมลง	3
9. บทบาทของแมลงในระบบนิเวศเมือง	3
10. การจัดการศัตรูพืชเชิงบูรณาการ (IPM)	3
11. การควบคุมพาหะนำโรคเชิงบูรณาการ (IVM)	3
12. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ	3
13. การอภิปรายกรณีศึกษา (Case studies)	6
14. การบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาคำถามวิจัยใหม่	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004531 การจัดการแมลงผสมเกสร (Insect Pollinator Management)

3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญของการผสมเกสร	2
2. สัณฐานวิทยาของดอกและละอองเรณู	2
3. สิ่งที่ช่วยผสมเกสร	2
4. ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงช่วยผสมเกสรและพืช	2
5. พฤติกรรมของแมลงช่วยผสมเกสร	2
6. การผสมเกสรโดยผึ้ง	2
7. ผึ้งและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	2
8. การจัดการผึ้งรวงเพื่อการผสมเกสร	2
9. ชีววิทยาและการจัดการชันโรงเพื่อการผสมเกสร	2
10. การจัดการผึ้งป่าเพื่อการผสมเกสร	2
11. การจัดการแมลงช่วยผสมเกสรพืชไร่	2
12. การจัดการแมลงช่วยผสมเกสรพืชสวน	2
13. การอนุรักษ์แมลงช่วยผสมเกสร	2
14. การจัดการแมลงช่วยผสมเกสรอย่างยั่งยืน	2
15. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการแมลงช่วยผสมเกสร	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ความสำคัญของการผสมเกสร	3
2. สัณฐานวิทยาของดอกและละอองเรณู	3
3. สิ่งที่ช่วยผสมเกสร	3
4. ชีววิทยาของผึ้งรวง	3
5. การจัดจำแนกแมลงช่วยผสมเกสรในอันดับ Hymenoptera และวงศ์ใหญ่ Apoidea	3
6. สัณฐานวิทยาและการจำแนกชนิดผึ้งรวง	3
7. ผึ้งและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3
8. สัณฐานวิทยาและการจำแนกชนิดชันโรง	3
9. สัณฐานวิทยาและการจำแนกชนิดแมลงงูและผึ้งป่า	3
10. การเลี้ยงผึ้งรวง	3
11. การเลี้ยงชันโรง	3
12. การจัดการแมลงช่วยผสมเกสรพืชไร่	3
13. การจัดการแมลงช่วยผสมเกสรพืชสวน	3
14. กรณีศึกษาของการอนุรักษ์แมลงช่วยผสมเกสรและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	3
15. กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการแมลงช่วยผสมเกสร	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004532 กัญญาวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์

(Medical and Veterinary Entomology)

3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำเกี่ยวกับสัตว์ขาข้อที่มีความสำคัญทางการแพทย์	2
2. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: แมลงวันดูดเลือด	2
3. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: แมลงวันไม่ดูดกินเลือด	2
4. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: หมัด เหากัด เหาดูด	2
5. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: ผีเสื้อ ต่อ แตน	2
6. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: มด	2
7. สัตว์ขาข้อที่มีความสำคัญทางการแพทย์: ไรฝุ่นบ้าน	2
8. โรคแบคทีเรียที่มาจากสัตว์ขาข้อ: โรคทูลารีเมีย กาฬโรค และโรคอื่น ๆ	2
9. โรคมาลาเรียและโรคเท้าช้าง	2
10. โรคทริพาโนโซมาในสัตว์และคนที่ถ่ายทอดโดยแมลง	2
11. โรคที่เกิดจากเห็บและไร และโรคติดต่อระหว่างสัตว์กับคน	2
12. โรคไวรัสที่ถ่ายทอดโดยสัตว์ขาข้อ: โรคไขเลือดออก ไข้สมองอักเสบเจอี ไข้ซิกนุงุนยา และไวรัสชิคา	2
13. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: ยุงลาย	2
14. แมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์: ยุงก้นปล่อง	2
15. หัวข้อพิเศษทางกัญญาวิทยาการแพทย์	2
รวม	<u>30</u>

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. การจำแนกชนิดของยุง <i>Culex</i>	3
2. การจำแนกชนิดของยุง <i>Aedes</i>	3
3. การจำแนกชนิดของยุง <i>Anopheles</i>	3
4. การระบุแมลงพาหะนำโรค (Vector incrimination)	3
5. การจำแนกชนิดของแมลงวัน	3
6. อุปกรณ์ดักจับยุงและการเก็บตัวอย่าง	3
7. เห็บและไร	3
8. การจำแนกชนิดของต่อ แตน และผึ้ง	3
9. การจำแนกชนิดของหมัด เหากัด และเหาดูด	3
10. การตรวจจำแนกเชื้อมาลาเรีย	3
11. หัวข้อเฉพาะทางกัญญาวิทยาการแพทย์และสัตวแพทย์ 1	3
12. หัวข้อเฉพาะทางกัญญาวิทยาการแพทย์และสัตวแพทย์ 2	3
13. หัวข้อเฉพาะทางกัญญาวิทยาการแพทย์และสัตวแพทย์ 3	3
14. หัวข้อเฉพาะทางกัญญาวิทยาการแพทย์และสัตวแพทย์ 4	3
15. หัวข้อเฉพาะทางกัญญาวิทยาการแพทย์และสัตวแพทย์ 5	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004551 การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา (Systematic Entomology) 3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ และมุมมองทางประวัติศาสตร์	2
2. ทฤษฎีอนุกรมวิธาน การจำแนก และหลักการตั้งชื่อทางวิทยาศาสตร์	2
3. การจำแนกแมลง และการใช้ AI ในการจำแนกแมลง	2
4. อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล	2
5. Enthognathus hexapods, Microcoryphia, Thysanura, Ephemeroptera, Odonata	2
6. Plecoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Embiidina	2
7. Mantodea, Mantophasmatodea, Grylloblattaria, Zoraptera, Dermaptera	2
8. Blattodea, Isoptera	2
9. Hemiptera, Psocoptera. Pthiraptera, Thysanoptera	2
10. Coleoptera	2
11. Diptera	2
12. Strepsiptera, Megaloptera, Rhabdoptera, Neuroptera, Mecoptera, Siphonaptera	2
13. Trichoptera	2
14. Lepidoptera	2
15. Hymenoptera	2
รวม	<u>30</u>
เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. Enthognathus hexapods	3
2. Microcoryphia, Thysanura	3
3. Ephemeroptera, Odonata	3
4. Plecoptera, Orthoptera,	3
5. Phasmatodea, Embiidina	3
6. Mantodea, Mantophasmatodea, Grylloblattaria	3
7. Zoraptera, Dermaptera	3
8. Blattodea, Isoptera	3
9. Hemiptera, Psocoptera. Pthiraptera, Thysanoptera	3
10. Coleoptera	3
11. Diptera	3
12. Strepsiptera, Megaloptera, Rhabdoptera, Neuroptera, Mecoptera, Siphonaptera	3
13. Trichoptera	3
14. Lepidoptera	3
15. Hymenoptera	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004561 กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Entomology)

3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทบาททางนิเวศวิทยาของแมลง	3
2. การจัดการศัตรูพืชแบบบูรณาการและระบบเกษตร, ความสมดุลของธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ปรากฏการณ์เรือนกระจกและภาวะโลกร้อน	3
3. แมลงและมลพิษและบทบาทของ Rachel Carson	3
4. สารกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ	3
5. กฎหมายสารกำจัดศัตรูพืช ฉลาก และระเบียบข้อบังคับ	3
6. การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมด้วยชีววิธี	3
7. แมลงและมลพิษทางอากาศ	3
8. แมลงและมลพิษพลาสติก	3
9. ผลกระทบของพืชดัดแปลงพันธุกรรม (GMO) ต่อแมลง	3
10. สิ่งมีชีวิตต่างถิ่นรุกรานและการแก่งแย่งแข่งขันกับสิ่งมีชีวิตท้องถิ่น	3
11. การอนุรักษ์ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเด็นในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3
12. แมลง สิ่งแวดล้อม และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	3
13. แมลงและเศรษฐกิจหมุนเวียน	3
14. ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงและการแตกสลายของถิ่นที่อยู่อาศัย	3
15. กรณีศึกษาเกี่ยวกับแมลงและสิ่งแวดล้อม	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004562 ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง (Biodiversity of Insects) 3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความหลากหลายทางน้ำ: ระบบน้ำจืดและทะเล	3
2. ความหลากหลายของแมลงบนบก: ระบบป่าและระบบเกษตร	3
3. ความสำคัญของความหลากหลายของแมลง	3
4. รูปแบบความหลากหลายของแมลง ทฤษฎี และแนวคิดทางนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของแมลง	3
5. วิวัฒนาการของความหลากหลายของแมลง ผลกระทบของมนุษย์ต่อความหลากหลายของแมลง	3
6. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของแมลง	3
7. ความหลากหลายของแมลงในเมือง	3
8. การใช้ AI ในงานด้านความหลากหลายของแมลง	3
9. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความหลากหลายของแมลง	3
10. การใช้ ArcGIS สำหรับการอนุรักษ์แมลง	3
11. การอนุรักษ์แมลงผสมเกสร	3
12. การสำรวจ ประเมิน และติดตามความหลากหลายของแมลง	3
13. วิธีการวิเคราะห์ความหลากหลายของแมลง	3
14. การอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายของแมลง	3
15. กรณีศึกษาความหลากหลายของแมลงที่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004574 โรควิทยาของแมลง (Insect Pathology)

3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ประวัติโรควิทยาของแมลง ความผิดปกติในแมลงที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ	2
2. เชื้อจุลินทรีย์กับแมลงปกติ และการเกิดโรคในแมลงที่มีสาเหตุจากเชื้อจุลินทรีย์	2
3. การแพร่ระบาดของโรค ลักษณะอาการของโรคและความต้านทานต่อโรค	2
4. เชื้อแบคทีเรีย: การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา กลไกการเข้าทำลายของแมลง และชีวโมเลกุลของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค	2
5. คุณลักษณะของแบคทีเรีย <i>Bacillus thuringiensis</i> , กลไกการเข้าทำลาย, การนำไปใช้ประโยชน์ ตอนที่ 1	2
6. คุณลักษณะของแบคทีเรีย <i>Bacillus thuringiensis</i> , กลไกการเข้าทำลาย, การนำไปใช้ประโยชน์ ตอนที่ 2	2
7. เชื้อรา การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา กลไกการเข้าทำลายของแมลง ชีวโมเลกุลของเชื้อ การเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ การทดสอบประสิทธิภาพ	2
8. เชื้อรา การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา กลไกการเข้าทำลายของแมลง ชีวโมเลกุลของเชื้อ การเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ การทดสอบประสิทธิภาพ	2
9. เชื้อไวรัส การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา กลไกการเข้าทำลายของเชื้อไวรัส การเจริญของเชื้อในระบบ <i>in vitro</i> และ <i>in vivo</i>	2
10. ไส้เดือนฝอย การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา กลไกการเข้าทำลายแมลงและการเพิ่มปริมาณ ตอนที่ 1	2
11. ไส้เดือนฝอย การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา กลไกการเข้าทำลายแมลงและการเพิ่มปริมาณ ตอนที่ 2	2
12. เชื้อโปรโตซัว การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา และการเข้าทำลายแมลงของเชื้อ ตอนที่ 1	2
13. เชื้อโปรโตซัว การจำแนกเชื้อ ชีววิทยา และการเข้าทำลายแมลงของเชื้อ ตอนที่ 2	2
14. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการพัฒนาเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคแมลงเพื่อเป็นชีวภัณฑ์	2
15. กรณีศึกษาการใช้จุลินทรีย์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชสำคัญ	2
รวม	<u>30</u>
เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การใช้อุปกรณ์และสารเคมีในการ การเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคกับแมลง	3
2. การศึกษาเชื้อจุลินทรีย์ในแมลงปกติ และการเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคกับแมลง	3
3. การทำให้เกิดโรคโดยจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ การพิสูจน์โรคในแมลง	3
4. การศึกษาลักษณะโครงสร้างของแบคทีเรีย การวิเคราะห์เชื้อ การศึกษาคุณสมบัติทางชีวเคมีบางอย่างของแบคทีเรีย	3
5. การแยก <i>Bacillus thuringiensis</i> จากตัวอย่างดิน	3
6. การทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อ <i>Bacillus thuringiensis</i> กับแมลงศัตรูพืช	3
7. การเก็บเชื้อ การวิเคราะห์เชื้อ และการศึกษาลักษณะการทำลาย การเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อราก่อโรคแมลง	3

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
8. การเก็บเชื้อ การวิเคราะห์เชื้อ และการศึกษาลักษณะการทำลาย การเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อรากลุ่มโรคมะเร็ง	3
9. การจำแนกเชื้อ ซิววิทยา และกลไกการเข้าทำลายของเชื้อไวรัส	3
10. การจำแนกเชื้อ ซิววิทยา กลไกการเข้าทำลายแมลงและการเพิ่มปริมาณของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงตอนที่ 1	3
11. การจำแนกเชื้อ ซิววิทยา กลไกการเข้าทำลายแมลงและการเพิ่มปริมาณของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงตอนที่ 1	3
12. การศึกษาประสิทธิภาพของโปรโตซัวในการควบคุมแมลง	3
13. กรณีศึกษางานวิจัยโปรโตซัวที่กรมวิชาการเกษตร	3
14. กรณีศึกษาการใช้จุลินทรีย์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชสำคัญ	3
15. กรณีศึกษางานวิจัยกลุ่มงานจุลินทรีย์ควบคุมแมลง	3
รวม	<u>45</u>

วิชา 01004591 ระเบียบวิธีวิจัยทางกีฏวิทยา (Research Methods in Entomology) 3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การเก็บข้อมูลและการออกแบบการทดลอง	3
2. จรรยาบรรณนักวิจัย จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ และการลอกเรียนแบบผลงานวิชาการ	3
3. การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ 1	3
4. การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ 2	3
5. การวิเคราะห์และตีความข้อมูลวิจัย	3
6. การออกแบบกราฟด้วย SigmaPlot	3
7. การใช้ AI ในการเขียนเชิงวิชาการ	3
8. อภิปรายบทความวิจัย	3
9. การตีพิมพ์บทความวิจัย 1	3
10. การตีพิมพ์บทความวิจัย 2	3
11. เคล็ดลับและเทคนิคในการตีพิมพ์บทความวิจัยให้มีคุณภาพ	3
12. การสร้างอินโฟกราฟิกสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้วยเครื่องมือ AI	3
13. การนำเสนอและอภิปรายงานวิจัยวิทยานิพนธ์	3
14. การนำเสนอปากเปล่าอย่างมีประสิทธิภาพ	3
15. การสร้างโปสเตอร์เชิงวิชาการสำหรับการประชุมวิชาการ	3
รวม	<u>45</u>

ภาคผนวก 4

คำสั่งคณะเกษตร

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา
คณะเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ประกาศคณะเกษตร

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา
คณะเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568



คำสั่งคณะเกษตร
ที่ ๑๕๒ /๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา คณะเกษตร จะครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา (หลักสูตรปรับปรุง ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังมีรายนามต่อไปนี้

- | | |
|--|---------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ธีรภาพ เจริญวิริยะภาพ | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรเชษฐ จามรมาน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมนึก วงศ์ทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกวัฒน์ วิถีประดิษฐ์ | กรรมการ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา ทานเจริญ | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกาย ราชณูวงศ์ | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขามา อินซอน | กรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิโรจ นระรักษ์ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ปันติวงค์ | กรรมการ |
| ๑๐. นางสาวจรรยารัตน์ สลุงอยู่ | เลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าจะเสร็จสิ้นการพัฒนาหลักสูตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์พัชรียา บุญก้อแก้ว)

คณบดีคณะเกษตร

ภาคผนวก 5

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
คณะเกษตร

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

แผนภูมิผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะเกษตร	
ปริญญาโท	ปริญญาเอก
<p style="text-align: center;">หลักสูตร วท.ม. ส่งเสริมและการจัดการนวัตกรรมเกษตร 2569</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input checked="" type="checkbox"/> พิเศษ <input type="checkbox"/> นานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.ธานีรัตน์ คงศิลา ป.ศ. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) 2 ผศ.พนามาศ ศรีวรรณกุล Ph.D. (Agricultural Science) 3 รศ.พัชรวิดี ศรีบุญเรือง ค.ศ. (เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา) 4 ผศ.สุภาภรณ์ เกียรติศิริ ป.ศ. (เกษตรเชิงตรียม) 	<p style="text-align: center;">หลักสูตร วท.ม. ใญ่วิทยา 2569</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> พิเศษ <input type="checkbox"/> นานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.ชามา อินซอน ป.ศ. (ใญ่วิทยา) 2 ศ.ธีรภาพ เจริญวิริยะภาพ Ph.D. (Medical Zoology) 3 ผศ.ประภาย ราชณรงค์ ป.ศ. (ใญ่วิทยา) 4 รศ.อัญชญา ท่านเจริญ ป.ศ. (ใญ่วิทยา) 5 ผศ.เสกวัตต์ วิถีประดิษฐ์ Ph.D. (Entomology)
<p style="text-align: center;">หลักสูตร วท.ม. ปฐพีวิทยา 2569</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> พิเศษ <input type="checkbox"/> นานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 รศ.กรรณิการ์ สัจจาพันธ์ Ph.D. (Soil Science) 2 รศ.ณัฐพล จิตมาศย์ วท.ศ. (ปฐพีวิทยา) 3 รศ.วราชาติ วิศวะพิพัฒน์ ป.ศ. (ปฐพีวิทยา) 4 รศ.ศุภิมา ธนะจิตต์ ป.ศ. (ปฐพีวิทยา) 5 รศ.เสาวนัช อวราชกุล ป.ศ. (ปฐพีวิทยา) 	<p style="text-align: center;">หลักสูตร ป.ศ. ปฐพีวิทยา 2569</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> พิเศษ <input type="checkbox"/> นานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 รศ.กรรณิการ์ สัจจาพันธ์ Ph.D. (Soil Science) 2 รศ.ณัฐพล จิตมาศย์ วท.ศ. (ปฐพีวิทยา) 3 รศ.วราชาติ วิศวะพิพัฒน์ ป.ศ. (ปฐพีวิทยา) 4 รศ.ศุภิมา ธนะจิตต์ ป.ศ. (ปฐพีวิทยา) 5 รศ.เสาวนัช อวราชกุล ป.ศ. (ปฐพีวิทยา)
<p style="text-align: center;">หลักสูตร วท.ม. เกษตรเขตร้อน 2564</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ปกติ <input checked="" type="checkbox"/> พิเศษ <input type="checkbox"/> นานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.เนอมาถย์ วงศ์วารจันทร์ Ph.D. (Agriculture) 2 รศ.ธานี ศรีวงษ์ชัย วท.ศ. (พันธุวิศวกรรม) 3 รศ.สมชัย อนุสนธิ์พรหม Ph.D. (Soil Science) 	<p style="text-align: center;">หลักสูตร ป.ศ. เกษตรเขตร้อน 2564</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ปกติ <input checked="" type="checkbox"/> พิเศษ <input type="checkbox"/> นานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.เนอมาถย์ วงศ์วารจันทร์ Ph.D. (Agriculture) 2 รศ.ธานี ศรีวงษ์ชัย วท.ศ. (พันธุวิศวกรรม) 3 รศ.สมชัย อนุสนธิ์พรหม Ph.D. (Soil Science)