

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชไร่
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 2 / 2569

เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2569

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2569

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพีชไร่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2564
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 2 / 2569 เมื่อวันที่ 23 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

จากผลการวิจัยสถาบันพบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้สำเร็จการศึกษา นิสิตปัจจุบัน และ ผู้เรียนในอนาคต เห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม รวมถึงการเพิ่มโอกาสในการฝึกงานและความร่วมมือกับภาคเอกชน เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การประกอบ อาชีพ ขณะที่หน่วยงานภาครัฐต้องการให้บัณฑิตมีความรู้ด้านนโยบาย กฎระเบียบ มาตรฐาน และความ ยั่งยืนทางการเกษตร ส่วนภาคเอกชนให้ความสำคัญกับทักษะด้านนวัตกรรม เทคโนโลยี และธุรกิจ การเกษตร โดยทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเน้นถึงความจำเป็นของทักษะด้านการบริหารจัดการโครงการ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่หลักสูตรควรพัฒนาให้กับบัณฑิต หลักสูตรจึงได้ปรับปรุงแก้ไขโดยสะท้อนถึง ความ ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านี้

5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 5 วิชา ดังนี้

01003534	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร	3(3-0-6)
01003535	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)
01003544	ปัญหาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช	3(3-0-6)
01003562	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม	3(3-0-6)
01003583	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3(3-0-6)

5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 11 วิชา ดังนี้

01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)
01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)
01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)
01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)
01003561	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช	3(3-0-6)
01003574	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)
01003579	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)
01003581	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	3(3-0-6)
01003591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่	3(3-0-6)
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	1(1-0-2)

5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 3 วิชา ดังนี้

01003555	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(3-0-6)
01003576	การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)
01003578	การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ	3(3-0-6)

5.4 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 1 วิชา คือ

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01003561	01003533	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 1	แผน 1 แบบ ก 1	- เปลี่ยนชื่อแผนตามเกณฑ์ฯ ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
01003597 สัมมนา 1,1	01003597 สัมมนา 1,1	
- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 3(3-0-6)	01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01003599 วิทยานิพนธ์ 1-36	01003599 วิทยานิพนธ์ 1-36	
แผน ก แบบ ก 2	แผน 1 แบบ ก 2	- เปลี่ยนชื่อแผนตามเกณฑ์ฯ ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา 2 หน่วยกิต	- สัมมนา 2 หน่วยกิต	
01003597 สัมมนา 1,1	01003597 สัมมนา 1,1	
- วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต	
01003541 เทคโนโลยีวิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 3(2-2-5)	01003541 เทคโนโลยีวิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003542 สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่ 3(3-0-6)	01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 3(3-0-6)	01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ 1(1-0-2)	01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ 1(1-0-2)	- ปรับปรุงรายวิชา
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
ให้เลือกรายวิชาที่มีรหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาเอกสาขาวิชา ที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	ให้เลือกรายวิชาในสาขาวิชา รหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาเอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	- ปรับเงื่อนไข
01003511 พืชอาหารสัตว์ชั้นสูง 3(3-0-6)	01003511 พืชอาหารสัตว์ชั้นสูง 3(3-0-6)	
01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003521 จุลภูมิอากาศพืช 3(3-0-6)	01003521 จุลภูมิอากาศพืช 3(3-0-6)	
01003522 วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช 3(3-0-6)	01003561 วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)	01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003532 การเกษตรระดับนานาชาติ 3(3-0-6)	01003532 การเกษตรระดับนานาชาติ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01003534 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01003535 การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003543 การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	01003543 การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	
	01003544 ปัญหาประยุกต์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003551 สรีรวิทยาการผลิตพืชชั้นสูง 3(3-0-6)	01003551 สรีรวิทยาการผลิตพืชชั้นสูง 3(3-0-6)	
01003552 ธาตุอาหารพืชไร่ 3(3-0-6)	01003552 ธาตุอาหารพืชไร่ 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทาง สรีรวิทยาของพืช	3(3-0-6)	01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทาง สรีรวิทยาของพืช	3(3-0-6)	
01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยา ของพืชภาคปฏิบัติการ	2(0-4-2)	01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยา ของพืชภาคปฏิบัติการ	2(0-4-2)	
01003555	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะ แวดล้อมเครียด	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01003561	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	01003533	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
			01003562	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์ พืชภายใต้ความเครียดจาก สภาพแวดล้อม	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003571	การบริหารจัดการทรัพยากร พันธุกรรมพืช	3(3-0-6)	01003571	การบริหารจัดการทรัพยากร พันธุกรรมพืช	3(3-0-6)	
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการ ปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการ ปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	
01003574	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิต และการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)	01003574	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิต และปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	3(3-0-6)	01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	3(3-0-6)	
01003576	การบริหารจัดการโครงการ ปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทาน ต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)	01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทาน ต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)	
01003578	การปรับปรุงพันธุ์พืชตาม สภาพแวดล้อมบังคับ	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01003579	ชีวโมเลกุลและการใช้เครื่องหมาย ดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อ การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)	01003579	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003581	สรีรวิทยาของเมล็ด	3(3-0-6)	01003581	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและ การเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)	01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและ การเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)	
			01003583	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	
01003598	ปัญหาพิเศษ	1-3	01003598	ปัญหาพิเศษ	1-3	
ช. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	ช. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
01003599	วิทยานิพนธ์	1-12	01003599	วิทยานิพนธ์	1-12	
แผน ข			แผน 2			- เปลี่ยนชื่อแผน ตามเกณฑ์ฯ ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	- สัมมนา		2 หน่วยกิต	
01003597	สัมมนา	1,1	01003597	สัมมนา	1,1	
- วิชาเอกบังคับ		13 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ		13 หน่วยกิต	
01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และ ทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)				- ย้ายไปเป็น วิชาเอกเลือกและ ปรับปรุงรายวิชา
01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)	01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือ สมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)	01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือ สมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
			01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการ วิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)	- ย้ายมาจาก วิชาเอกเลือกและ ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่	3(3-0-6)	01003591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	1(1-0-2)	01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	1(1-0-2)	- ปรับปรุงรายวิชา
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย			- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชา รหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้			- ปรับเงื่อนไข
01003511	พืชอาหารสัตว์ชั้นสูง	3(3-0-6)	01003511	พืชอาหารสัตว์ชั้นสูง	3(3-0-6)	
01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003521	จุลภูมิอากาศพืช	3(3-0-6)	01003521	จุลภูมิอากาศพืช	3(3-0-6)	
01003522	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช	3(3-0-6)	01003561	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
			01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับและปรับปรุงรายวิชา
			01003534	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			01003535	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003542	สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่	3(3-0-6)				- ย้ายไปเป็นวิชาเอกบังคับและปรับปรุงรายวิชา
01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	
			01003544	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชชั้นสูง	3(3-0-6)	01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชชั้นสูง	3(3-0-6)	
01003552	ธาตุอาหารพืชไร่	3(3-0-6)	01003552	ธาตุอาหารพืชไร่	3(3-0-6)	
01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช	3(3-0-6)	01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช	3(3-0-6)	
01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช ภาคปฏิบัติการ	2(0-4-2)	01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช ภาคปฏิบัติการ	2(0-4-2)	
01003555	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01003561	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	01003533	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
			01003562	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003571	การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช	3(3-0-6)	01003571	การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช	3(3-0-6)	
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	
01003574	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)	01003574	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชชั้นสูง	3(3-0-6)	01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชชั้นสูง	3(3-0-6)	
01003576	การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)	01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)	
01003578	การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01003579	ชีวโมเลกุลและการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)	01003579	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003581	สรีรวิทยาของเมล็ด	3(3-0-6)	01003581	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)	01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)	
			01003583	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	
01003598	ปัญหาพิเศษ	1-3	01003598	ปัญหาพิเศษ	1-3	
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต		ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต		
01003595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3,3	01003595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3,3	

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

แผน 1 แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวง การอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	3 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	เกณฑ์กระทรวง การอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวง การอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 13 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 13 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
2. การศึกษาค้นคว้า อิสระ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 2 / 2569

เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2569

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2569

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชไร่
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร บางเขน

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 2549 0021 107151

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Agronomy

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)

ชื่อย่อ วท.ม. (พืชไร่)

ชื่อเต็ม Master of Science (Agronomy)

ชื่อย่อ M.S. (Agronomy)

1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท

1.5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1.5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2510
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาก่อนกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
- ได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 23 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2570

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. บุคลากรทางการศึกษา/อาจารย์ในสถาบันการศึกษาด้านพีชไรและสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. นักวิชาการ/นักวิจัย ในหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนทั้งในประเทศและนานาชาติ
3. ธุรกิจส่วนตัว/บุคลากรในระดับกลางทุกภาคส่วนของอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ผลิตมหาบัณฑิตที่เชี่ยวชาญด้านพีชไร และมีความพร้อมด้านวิชาการ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพีชไร โดยผสมองค์ความรู้จากการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกและขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

แผน 2

ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านพีชไร บนพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพีชไร โดยยึดถือหลักวิชาการ คุณธรรม และ จริยธรรม และสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของภาคการเกษตรในระดับประเทศและสากลได้อย่างเหมาะสม

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถวางแผน ดำเนินโครงการวิจัย และบริหารจัดการโครงการด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
2. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
3. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีภาวะผู้นำ ทักษะการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม

แผน 2

1. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาในการผลิตและบริหารจัดการโครงการด้านพืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
2. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีภาวะผู้นำ ทักษะการสื่อสาร ความคิดเชิงวิพากษ์ และการทำงานเป็นทีม

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

หลักสูตร วท.ม. (พืชไร่) ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพืชไร่ สามารถวิจัยและประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาเกษตรกรรมให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน หลักสูตรนี้ตอบสนองยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา พ.ศ. 2564-2570 ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านการพัฒนาศักยภาพคน (capacity building) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 โดยสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ รวมถึงรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย (s-curve) ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรแปรรูปและเศรษฐกิจชีวภาพ (bioeconomy) นอกจากนี้ หลักสูตรยังเน้นการแก้ไขปัญหาสำคัญ เช่น ความมั่นคงทางอาหาร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ

ภายใต้บริบทของแผนยุทธศาสตร์ชาติไทย 4.0 เศรษฐกิจชีวภาพ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) หลักสูตรพืชไร่จึงมุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เช่น การเกษตรอัจฉริยะ ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีชีวภาพ ระบบเซ็นเซอร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการเกษตรที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การจัดการดินและน้ำอย่างเหมาะสม และการลดการใช้สารเคมี ตลอดจนการพัฒนาทักษะเฉพาะทาง เช่น การปรับปรุงพันธุ์พืช การจัดการศัตรูพืช และการแปรรูปผลผลิต รวมถึงทักษะทั่วไป เช่น การบริหารจัดการ การทำงานเป็นทีม และการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตสามารถทำงานในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม หน่วยงานวิจัย และองค์กรระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ หลักสูตรยังเน้นสร้างความร่วมมือกับ

ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้บัณฑิตมีโอกาสพัฒนาศักยภาพและสร้างเครือข่ายในการทำงาน รองรับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

1) การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ประเภท	รายละเอียด	ความสำคัญ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก	ผู้ใช้บัณฑิต	ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภายใต้คณะเกษตร ได้แก่ หน่วยงานภาคราชการ รัฐวิสาหกิจ/องค์การมหาชน และภาคเอกชน	ให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในบริบทการทำงานจริง เพื่อใช้กำหนด ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และการปรับปรุงรายวิชาให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการพัฒนาประเทศ
	ศิษย์เก่า	ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพืชไร่ ซึ่งปัจจุบันทำงานอยู่ในหน่วยงานภาคราชการ รัฐวิสาหกิจ/องค์การมหาชน ภาคเอกชน หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว	มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้จากหลักสูตรเดิม และสามารถสะท้อนข้อดี-ข้อจำกัดของหลักสูตร รวมถึงเสนอแนะแนวทางการพัฒนาให้ตอบโจทย์ต่อการประกอบอาชีพในอนาคต
	คู่เทียบของหลักสูตรจากสถาบันอื่น ภายในประเทศ	1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 คณะเกษตรศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. หลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) สาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ และ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	สามารถประเมินระดับมาตรฐาน ความทันสมัย และความครอบคลุมของหลักสูตร เพื่อให้เกิดการพัฒนาหลักสูตร และไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน
	สถาบันอื่นภายนอกประเทศ	1. University of Melbourne 2. National University of Singapore 3. Tokyo University of Agriculture 4. University of California, Berkeley 5. ETH Zurich 6. Harvard University 7. University of Oxford 8. Stanford University	เปิดมุมมองในการพัฒนาหลักสูตรให้มีความเป็นสากล โดยครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและการวิจัย
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ผู้รับผิดชอบการเรียนการสอนวิชาในหลักสูตร	เสนอข้อคิดเห็นด้านโครงสร้างหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนรู้ และแนวทางพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้อง

การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ประเภท	รายละเอียด	ความสำคัญ
			กับแนวโน้มทางวิชาการและวิจัยในอนาคต
	นิสิตปัจจุบัน	นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์	สามารถสะท้อนจุดแข็ง จุดอ่อน และเสนอความต้องการเพิ่มเติมต่อหลักสูตร เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน
	ผู้เรียนในอนาคต	นิสิตระดับปริญญาตรีจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ และหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภายใต้อาจารย์ของคณะเกษตร และคณะอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กลุ่มเป้าหมายที่หลักสูตรมุ่งตอบสนอง โดยการรับฟังความคิดเห็นและความคาดหวังเพื่อออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการและแรงจูงใจในการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษา

2) วิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

ลำดับที่	วิธีการ	ประเด็น	ประเภท
1.	การประชุมการประชุมระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอ	<ol style="list-style-type: none"> 1. คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 2. ความทันสมัยของหลักสูตร 3. ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต 4. ความต้องการของตลาดแรงงาน 5. การส่งเสริมให้มีผู้สนใจเรียนในหลักสูตรมากขึ้น 6. ความสามารถของนิสิต 7. ข้อเสนอแนะด้านทักษะ/ความรู้เพิ่มเติม 8. ความคาดหวังที่มีต่ออาจารย์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 	<p><u>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศิษย์เก่า - ผู้ใช้บัณฑิต - ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก - ตัวแทนหน่วยงานรัฐและเอกชน - คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร - ตัวแทนนิสิตระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา <p><u>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำหลักสูตร - นิสิตปัจจุบัน - ผู้เรียนในอนาคต
2.	แบบสอบถาม (ออนไลน์) โดยอ้างอิงข้อมูลจากมาตรฐานหลักสูตร นโยบายภาครัฐ และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น ประกาศกระทรวง อว. พ.ศ. 2565 ว่าด้วยทักษะที่พึงประสงค์ในสาขาเกษตรสมัยใหม่ นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษ (พ.ศ. 2567) ข้อมูลจากเว็บไซต์ skill mapping คือ skill-mapping.net, v2.skill-mapping.net, skill.kmitl.ac.th	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหตุผลในการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรอาชีพ/ลักษณะงานที่นิสิตคาดว่าจะทำหลังสำเร็จการศึกษา 2. สถานภาพการประกอบอาชีพของศิษย์เก่า 3. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรและกระบวนการบริหารจัดการ 4. ปัจจัยเกื้อหนุนทางการศึกษา 	<p><u>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศิษย์เก่า <p><u>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - นิสิตปัจจุบัน
3.	การวิเคราะห์เอกสาร คู่เทียบของหลักสูตรจากสถาบันอื่นภายในประเทศ	ระดับมาตรฐาน ความทันสมัย และความครอบคลุมของหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 คณะเกษตรศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะ

ลำดับที่	วิธีการ	ประเด็น	ประเภท
			เกษตรศาสตร์ และ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4.	การวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากการเผยแพร่ผ่านทาง ผ่านเว็บไซต์ สถาบันอื่นภายนอกประเทศ	ระดับมาตรฐาน ความทันสมัย และความครอบคลุมของหลักสูตร	1. National University of Singapore 2. Tokyo University of Agriculture 3. University of California, Berkeley 4. ETH Zurich 5. Harvard University 6. University of Oxford 7. Stanford University

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

หลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจาก 4 วิธีการ ดังระบุในข้อ 2.3.2 จากนั้นวิเคราะห์ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โดยจัดกลุ่มคำตอบที่คล้ายกัน และคำนวณค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อสรุปประเด็นด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลของบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยมีสรุปประเด็นได้ดังนี้

ประเด็นความต้องการ/ความคาดหวัง	แนวทางที่หลักสูตรนำไปใช้พัฒนา
1. ความรู้ (Knowledge) 1.1 ต้องการเนื้อหาทันสมัย ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ เช่น Smart Farming, AI, Biotechnology, Data Science, Gene Editing	ปรับปรุงรายวิชาให้ครอบคลุมเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น - รายวิชา 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ ทางพืชไร่ - 01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร - 01003544 ปัญหาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช - 01003574 เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช
1.2 เพิ่มเนื้อหาเชื่อมโยงเศรษฐกิจการเกษตร กฎหมาย และการบริหารจัดการโครงการ	เพิ่มเนื้อหาด้านเศรษฐกิจการเกษตร กฎหมาย และการบริหารจัดการโครงการในรายวิชาเอกบังคับและเลือก
2. ทักษะ (Skills) 2.1 เน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารภาษาอังกฤษ	จัดการเรียนการสอนแบบวิเคราะห์กรณีศึกษาและนำเสนอภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร
2.2 ต้องการฝึกภาคปฏิบัติจริงและฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม	เพิ่มภาคปฏิบัติจริงและฝึกงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อสร้างประสบการณ์ตรง
2.3 ต้องมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การบริหารจัดการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	จัดอบรมเสริมทักษะเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการทำงานเป็นทีม

ประเด็นความต้องการ/ความคาดหวัง		แนวทางที่หลักสูตรนำไปใช้พัฒนา
3.	จริยธรรม (Ethics)	
	3.1 คาดหวังให้บัณฑิตมีความซื่อสัตย์ มี จรรยาบรรณนักวิจัย	บูรณาการจรรยาบรรณนักวิจัยและacademic integrity (ความซื่อตรงทางวิชาการ) ในรายวิชา เช่น 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่
	3.2 เคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง รับผิดชอบต่อ สังคมและสิ่งแวดล้อม	บูรณาการในรายวิชา เช่น 01003597 สัมมนา โดยเปิด พื้นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฝึกการฟังและการเคารพ ความเห็นที่หลากหลาย
4.	ลักษณะบุคคล (Character)	
	4.1 ต้องมีภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ และ ความสามารถในการปรับตัว	จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และ Problem-Based Learning ผ่านรายวิชา เช่น - 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ - 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ - 01003597 สัมมนา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร
	4.2 มีทักษะการสื่อสารในระดับสากล	ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียนและการนำเสนอ พร้อมสนับสนุนการเข้าร่วมประชุมนานาชาติ
	4.3 มีจิตวิญญาณผู้ประกอบการ (Entrepreneurship Mindset) และเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง	ส่งเสริมจิตวิญญาณผู้ประกอบการและการเรียนรู้ตลอด ชีวิตผ่านรายวิชาเปิดใหม่ เช่น รายวิชา 01003535 การ บริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ และกิจกรรมเสริม หลักสูตร

จากผลการวิเคราะห์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักสูตรใช้แนวทาง Backward Curriculum Design โดยยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเป็นกรอบในการกำหนดโครงสร้าง รายวิชาและกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างเป็นระบบ และเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ ปรัชญา และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2 ผลการวิเคราะห์จากผู้มีส่วนได้ส่วน เสียได้นำมาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรของแผน 1 โดยเน้นสมรรถนะ ด้านการดำเนินงานวิจัยตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การ บริหารจัดการโครงการ และความสามารถในการสื่อสารผลงานวิจัยอย่างเป็นระบบ โครงสร้าง หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับแผนที่ 1 จึงมุ่งพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนผ่านรายวิชา เช่น สัมมนา ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ และวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทาง Backward Curriculum Design โดยเริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ไปสู่การ ออกแบบรายวิชาและการประเมินผลอย่างเป็นระบบ

แผน 2 ผลการวิเคราะห์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้นำมาใช้เป็นข้อมูลในการ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรของแผน 2 โดยเน้นสมรรถนะด้านการใช้ความรู้เพื่อวางแผน วิเคราะห์ และวิพากษ์อิงหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย ตลอดจนความสามารถในการบริหาร จัดการโครงการและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ โครงสร้างหลักสูตรจึงมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและ เสริมสมรรถนะผ่านรายวิชา เช่น สัมมนา ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ การเกษตรระดับนานาชาติ และ การศึกษาค้นคว้าอิสระ รวมถึงกิจกรรมเสริม เช่น การเรียนรู้ร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งนี้ เช่นเดียวกับแผนที่ 1 หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทาง Backward Curriculum Design

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรได้จัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำข้อมูลที่ได้รับมาพิจารณาเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรให้เชื่อมโยงกับ วิสัยทัศน์ ปรัชญา และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้านหลัก ได้แก่ จริยธรรม ความรู้ ทักษะ และลักษณะบุคคล

เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบระหว่างระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา หลักสูตรจึงได้กำหนด ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาจะมีการระบุชัดเจนในแต่ละรายวิชา และถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผลอย่างเป็นระบบตลอดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	แผน 1		แผน 2	
ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะแผน	PLO1	ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	PLO1	วิเคราะห์การผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะแผน	PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ โดยการค้นคว้า รวบรวม และคิดเชิงวิพากษ์ อิงหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
ผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วม	PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสาขาวิชา	PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสาขาวิชา
ผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วม	PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วม	PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน	PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงการหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

1. คำอธิบายโดยย่อ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2 หลักสูตรกำหนดให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (รหัสวิชา 01003599) โดยดำเนินการวิจัยเชิงทดลองในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

นิสิตต้องทำงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ต้องมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการ และให้ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามเกณฑ์ข้อบังคับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำหนด

แผน 2 หลักสูตรกำหนดให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ (รหัสวิชา 01003595) โดยดำเนินการการศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

นิสิตต้องทำงานวิจัยในรูปแบบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ทั้งนี้ ต้องมีการนำเสนอโครงร่างการศึกษาค้นคว้าอิสระก่อนดำเนินการ และให้รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระตามรูปแบบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำหนด

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2: รายวิชาวิทยานิพนธ์ (รหัสวิชา 01003599)

CLO 1: ออกแบบโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่นาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

CLO 2: กำหนดแผนบริหารโครงการวิจัยและแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัย

CLO 3: ดำเนินการวิจัยโดยเลือกใช้องค์ความรู้และเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม

CLO 4: นำเสนอความก้าวหน้าหรือผลการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้สื่อและภาษาอย่างเหมาะสม

CLO 5: ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาแนวทาง วิธีการ หรือเทคนิคใหม่ เพื่อแก้ปัญหาทางพีชไร

แผน 2: รายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ (รหัสวิชา 01003595)

CLO 1: วางแผนโครงการศึกษาค้นคว้าด้านการผลิตหรือการปรับปรุงพันธ์พืช ไร่ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

CLO 2: จำแนกสาระสำคัญของความรู้และข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าใน ประเด็นที่สนใจได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม

CLO 3: อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าอิสระที่สอดคล้องกับหลักการและ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องข้อจำกัดและแนวทางต่อยอดจากการศึกษา

CLO 4: สามารถเผยแพร่ผลการศึกษาค้นคว้าอิสระในรูปแบบการนำเสนอ ปากเปล่าได้

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน 2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

- หัวข้อวิทยานิพนธ์สอดคล้องกับสาขาวิชา
 - มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
 - นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และผ่านการประเมินคุณภาพข้อเสนอ
- โครงการวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้แทน ภาควิชา และประธานสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากประธานหลักสูตร
- จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์
 - สอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายต่อคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้ง

2) การให้คำแนะนำและการติดตาม

- การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำตั้งแต่การเลือกหัวข้อ ภาระบวกรวิจัย การวางแผนการดำเนินงาน การเขียนรายงาน และการเตรียมนำเสนอ
- จัดช่วงเวลาพบอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประจำ (เช่น ทุก 2 สัปดาห์ หรือ เดือนละ 1 ครั้ง)

- มีแบบฟอร์มติดตามความก้าวหน้า รายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ
รายวิชาวิทยานิพนธ์

- จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้/สัมมนา เพื่อฝึกการนำเสนอผลงาน

3) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมืออย่างเพียงพอ พร้อมมีเจ้าหน้าที่ดูแล
ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

- มีมาตรการดูแลความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ สารเคมี และการ
ทำงานนอกเวลา

- ให้บริการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่จำเป็น ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์
ของคณะและห้องปฏิบัติการของภาควิชา

แผน 2

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าอิสระ

- หัวข้อศึกษาค้นคว้าอิสระต้องสอดคล้องกับสาขาวิชา
- มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดูแลการดำเนินงานค้นคว้า
- นำเสนอโครงร่างการศึกษาค้นคว้าอิสระ และผ่านการประเมินโดย
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้แทนภาควิชา และผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งแต่งตั้งโดยประธานหลักสูตร

- จัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ

- สอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายต่อคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้ง

2) การให้คำแนะนำและการติดตาม

- แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำตั้งแต่การเลือกหัวข้อ
วางแผนการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงาน และการเตรียมนำเสนอ

- กำหนดช่วงเวลาพบอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประจำ (เช่น ทุก 2 สัปดาห์
หรือเดือนละ 1 ครั้ง)

- มีแบบฟอร์มติดตามความก้าวหน้า รายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ
รายวิชาศึกษาค้นคว้าอิสระ

- จัดกิจกรรมสัมมนาหรือแลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อฝึกการนำเสนอและรับ
ข้อเสนอแนะในการพัฒนาผลงาน

3) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมืออย่างเพียงพอ พร้อมมีเจ้าหน้าที่ดูแล
ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

- มีมาตรการดูแลความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ สารเคมี และการ
ทำงานนอกเวลา

- ให้บริการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่จำเป็น ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์
ของคณะและห้องปฏิบัติการของภาควิชา

6. การวัดและประเมินผู้เรียน

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

- 1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งจากประธานหลักสูตร
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัย อย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านการสังเกต การให้คำปรึกษา การรายงานด้วยวาจาและเอกสาร รวมถึงรายงานความก้าวหน้าที่ส่งในรายวิชาวิทยานิพนธ์
- 3) ประเมินผลงานวิจัย จากการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย
- 4) ประเมินภาพรวมการทำงานของนิสิต จากการติดตามกระบวนการทำงานและผลสัมฤทธิ์ในแต่ละขั้นตอน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการวิทยานิพนธ์
- 5) ประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์ ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย (ตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย)

แผน 2

- 1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงร่างการศึกษาค้นคว้าอิสระโดยคณะกรรมการการศึกษาค้นคว้าอิสระและคณะกรรมการสอบโครงร่างที่ได้รับการแต่งตั้งจากประธานหลักสูตร
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินการค้นคว้า โดยอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง ผ่านการสังเกต การให้คำปรึกษา การรายงานทั้งวาจาและเอกสาร รวมถึงรายงานความก้าวหน้าที่ส่งในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ
- 3) ประเมินผลงานจากการค้นคว้าจากการจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระและการเผยแพร่ผลงาน ตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย
- 4) ประเมินภาพรวมการทำงานของนิสิตจากการติดตามกระบวนการทำงาน ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5) ประเมินผลการสอบศึกษาค้นคว้าอิสระเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยคณะกรรมการสอบที่แต่งตั้งตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
ไม่มี
2. ช่วงเวลา
ไม่มี
3. การจัดเวลาและตารางสอน
ไม่มี
4. การวัดและประเมินผู้เรียน
ไม่มี

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

แผน 1 ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	คู่เทียบของหลักสูตรจากสถาบันอื่นภายในประเทศ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้บัณฑิต	ศิษย์เก่า	อาจารย์ประจำหลักสูตร	นิสิตปัจจุบัน
PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	✓			✓	✓	✓	✓
PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรับผิดชอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLO)	แผน ยุทธศาสตร์ ชาติ แผนพัฒนา เศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	คู่เทียบของ หลักสูตรจาก สถาบันอื่น ภายในประเทศ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	นิสิต ปัจจุบัน
และความมุ่งมั่นต่อ ผลสำเร็จของงาน							

แผน 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLO)	แผน ยุทธศาสตร์ ชาติ แผนพัฒนา เศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	คู่เทียบของ หลักสูตรจาก สถาบันอื่น ภายในประเทศ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	นิสิต ปัจจุบัน
PLO1 วิเคราะห์การผลิต หรือปรับปรุงพันธุ์พืช ไร่ โดยสอดคล้องกับ บริบทของการ เปลี่ยนแปลงในระดับ โลก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2 แก้ไขปัญหาในการ ผลิตพืชไร่โดยการ ค้นคว้า รวบรวม และ คิดเชิงวิพากษ์ อิงหลักวิชาการและ จรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO3 บริหารจัดการ โครงการด้านการ ปรับปรุงพันธุ์พืชหรือ การผลิตพืชไร่ด้วย การบูรณาการความรู้ จากสหสาขาวิชา	✓			✓	✓	✓	✓
PLO4 สื่อสารและนำเสนอ สาระทางวิชาการโดย ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้ อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	คู่เทียบของหลักสูตรจากสถาบันอื่นภายในประเทศ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้บัณฑิต	ศิษย์เก่า	อาจารย์ประจำหลักสูตร	นิสิตปัจจุบัน
PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

2.3.7 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
PLO1	ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชใด โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	✓	✓		✓
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย		✓	✓	✓
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	✓	✓		
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม		✓		
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน				✓

แผน 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
PLO1	วิเคราะห์การผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	✓			✓
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่โดยการค้นคว้า รวบรวม และ คิดเชิงวิพากษ์ อิงหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย		✓	✓	✓
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	✓	✓		
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม		✓		
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน				✓

2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2 เป็นแผนการเรียนที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์ หลักสูตรดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการให้นิสิตมี ความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย การบริหารจัดการโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล และการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ รวมทั้งมีความรู้เกี่ยวกับนโยบายและมาตรฐานทางการเกษตร และเสนอให้พัฒนาความทันสมัยของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวโน้มเทคโนโลยีในภาคการเกษตร เช่น การเพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีชีวภาพ และแนวคิดความเป็นกลางทางคาร์บอน นอกจากนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังให้ความสำคัญกับ ทักษะการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงให้นิสิตมีจรรยาบรรณนักวิจัย ตลอดจนมีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

จากข้อมูลดังกล่าว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ดำเนินการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง Backward Curriculum Design โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (ทั้ง 4 ด้าน) รวมถึงวิสัยทัศน์ ปรัชญา และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และได้กระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชาผ่านการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา อย่างเป็นระบบ

แผน 2 เป็นแผนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการศึกษาค้นคว้าอิสระ หลักสูตรได้วิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียคาดหวังให้นิสิตมีความรู้ด้านการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ และสามารถ วางแผน ค้นคว้า และวิเคราะห์ปัญหาทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ นิสิตควรมี ทักษะในการบริหารจัดการโครงการและการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อแก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่โดยอาศัยการค้นคว้าและการรวบรวมข้อมูล อิงหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย และมีคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ใกล้เคียงกับแผน 1

หลักสูตรได้ปรับปรุงโครงสร้างรายวิชาโดย ปิดรายวิชาที่มีความซ้ำซ้อน และเปิดรายวิชาเอกเลือกใหม่ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 เพื่อส่งเสริมอัตลักษณ์ของนิสิตพืชไร่ ให้ความโดดเด่นแตกต่างจากนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ของสถาบันอื่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร
แผน 1		แผน 2		
PLO1	ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	PLO1	วิเคราะห์การผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	<p>ปรับกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการบทเรียนจากปัญหาจริงและสถานการณ์โลก เช่น climate change, food security และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>โดยจะกระจายความรับผิดชอบไปยังรายวิชาในหลักสูตร เช่น รายวิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ โดยปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน มุ่งเน้นความสามารถในการดำเนินโครงการวิจัย สำหรับแผน 1 และ เน้นการวิเคราะห์และประเมินงานวิจัย สำหรับแผน 2 และ รายวิชา 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ โดยปรับปรุงกระบวนการสอนให้นิสิตสามารถวิพากษ์งานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>และเปิดรายวิชาเอกเลือกเพื่อรองรับ PLO1 ได้แก่ 01003544 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช 01003562 สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืช ภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม 01003583 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่</p>
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ โดยการค้นคว้า รวบรวม และ คิดเชิงวิพากษ์ อิงหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	<p>เพื่อเสริมสร้างทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการผลิตพืชไร่อย่างมีเหตุผลบนฐานข้อมูล และจริยธรรมทางวิชาการ หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงดังนี้</p> <p>1) ปรับปรุงรายวิชาเอกบังคับที่เกี่ยวข้อง รายวิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ ปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เน้นการฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์จริงในกรณีศึกษา พร้อมฝึกทักษะการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงระบบ และการนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร
แผน 1		แผน 2		
				<p>2) ปรับปรุงรายวิชาเพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงวิพากษ์ รายวิชา 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่เพิ่มกิจกรรมอภิปราย วิเคราะห์ และวิพากษ์งานวิจัยจริง เพื่อฝึกการตั้งคำถามเชิงลึก และตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลและจรรยาบรรณนักวิจัย</p> <p>3) เสริมรายวิชาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดนวัตกรรมและวิธีคิดเชิงวิเคราะห์ รายวิชา 01003544 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช และ 01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร ซึ่งส่งเสริมการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงวิจัย และพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาในการผลิตพืชไร่</p> <p>4) ปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้อง (เพิ่มเติม) รายวิชา 01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมชั้นสูง 01003574 เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช และ 01003579 วิจัยเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้รับการปรับปรุงเนื้อหาและกิจกรรมให้ส่งเสริมการใช้เครื่องมือและความรู้สมัยใหม่ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงระบบ</p> <p>5) พัฒนารูปแบบการประเมินผล เน้นการประเมินจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา การนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาเชิงวิชาการและการปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณในการวิจัย</p>
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	<p>เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการบริหารจัดการและการบูรณาการองค์ความรู้จากหลายศาสตร์ในการดำเนินโครงการวิจัย หลักสูตรได้มีการปรับปรุงดังนี้</p> <p>1) ปรับปรุงรายวิชาเอกบังคับ รายวิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ ปรับคำอธิบายและแนวทางการเรียนการสอน โดยเน้นการวางแผน ออกแบบ และบริหารจัดการโครงการวิจัยอย่างเป็นระบบ</p> <p>2) เปิดรายวิชาใหม่ 01003534 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร 01003535 การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่</p> <p>3) ปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (เพิ่มเติม) รายวิชา 01003542 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 01003574 เซลล์และชีวโมเลกุล</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร	
แผน 1	แผน 2		
			<p>เพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช 01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช และ 01003581 สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์ ได้รับการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับทิศทางการวิจัยพืชไร่</p> <p>4) ปรับกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนา กิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะบูรณาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อส่งเสริมการสื่อสารวิชาการในระดับนานาชาติ - โครงการเชิญวิทยากรภายนอก จากภาคธุรกิจหรืออุตสาหกรรมมาแลกเปลี่ยนความรู้ในหัวข้อเกี่ยวกับ เทคโนโลยีใหม่ด้านพืชไร่ และการจัดการโครงการ
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	PLO4	<p>สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม</p> <p>เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารเชิงวิชาการในบริบทสากลและเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หลักสูตรได้มีการปรับปรุงดังนี้</p> <p>1) ปรับปรุงรายวิชาเอกบังคับ รายวิชา 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ ได้รับการปรับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้เน้นการสื่อสารผลงานวิจัยในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้ข้อมูลเชิงวิชาการที่น่าเชื่อถือถูกต้องตามหลักวิชาการรวมถึงสื่อสารผลการวิเคราะห์และแนวทางการวิจัยด้านพืชไร่ในรูปแบบการเขียนและการนำเสนอปากเปล่าด้วยภาษาไทยและอังกฤษ</p> <p>2) เปิดรายวิชาใหม่ รายวิชา 01003544 ปัญหาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช ส่งเสริมการใช้ปัญหาประดิษฐ์และเครื่องมือดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการ</p> <p>3) ปรับเกณฑ์การประเมินผล เน้นการประเมินจากความสามารถในการนำเสนอผลงาน การใช้เทคโนโลยี และการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในเวทีวิชาการ เช่น รายวิชา 01003597 สัมมนา</p>
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน	PLO5	<p>ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน</p> <p>เพื่อพัฒนาทักษะด้านภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม หลักสูตรได้มีการปรับปรุงดังนี้</p> <p>1) ปรับกิจกรรมในรายวิชาและรูปแบบการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมการทำงานกลุ่มแบบมีการหมุนเวียนบทบาทผู้นำในรายวิชาเอกบังคับ เช่น รายวิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ และ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร
แผน 1		แผน 2		
				<p>01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับกิจกรรมในชั้นเรียนให้เน้นการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบร่วมกัน เช่น การนำเสนอแบบกลุ่ม การจัดเสวนา และการอภิปราย <p>2) กำหนดโครงการ/กิจกรรมที่พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นิสิตทำโครงการกลุ่มทั้งในรายวิชาบรรยายและรายวิชาฝึกปฏิบัติ โดยเน้นผลลัพธ์จากการร่วมวางแผนและดำเนินการจริง <p>3) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนกิจกรรมที่นิสิตเป็นผู้ดำเนินการ เช่น การจัดงานสัมมนาทางวิชาการของภาควิชา - เชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อเปิดมุมมองการทำงานร่วมกับผู้อื่นในบริบทอาชีพจริง <p>4) ปรับเกณฑ์การประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกัน การสื่อสารภายในทีม และความรับผิดชอบต่อรายบุคคลจากทั้งอาจารย์ เพื่อนร่วมทีม และการสะท้อนตนเองของนิสิต

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

3.1.3 รายวิชา

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

** รายวิชาปรับปรุง

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
01003597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		10	หน่วยกิต
01003541**	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ (Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)		3(2-2-5)
01003542**	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร (Statistics and Coding for Agricultural Research)		3(3-0-6)
01003591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ (Research Methods in Agronomy)		3(3-0-6)
01003592**	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ (Colloquium in Agronomy)		1(1-0-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชา รหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชานอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้			
01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง (Advanced Forage Crops)		3(3-0-6)
01003512**	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Production of Industrial Field Crops)		3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01003521	จุลภูมิอากาศพืช (Crop Microclimate)	3(3-0-6)
01003531**	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ (Field Crop Production and Natural Resource Management)	3(3-0-6)
01003532**	การเกษตรระดับนานาชาติ (International Agriculture)	3(3-0-6)
01003533**	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (Pasture Management)	3(3-0-6)
01003534*	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร (Big Data Management in Agriculture)	3(3-0-6)
01003535*	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Field Crop Breeding Business Management)	3(3-0-6)
01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Analysis in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003544*	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์ พืช (Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)	3(3-0-6)
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง (Advanced Physiology of Crop Production)	3(3-0-6)
01003552	ธาตุอาหารพืชไร่ (Plant Nutrition in Field Crops)	3(3-0-6)
01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช (Herbicide Physiology)	3(3-0-6)
01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ (Herbicide Physiology Laboratory)	2(0-4-2)
01003561**	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช (Crop Evolution and Adaptation)	3(3-0-6)
01003562*	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจาก สภาพแวดล้อม (Crop Physiology and Breeding under Environmental Stresses)	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01003571	การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช (Plant Genetic Resource Management)	3(3-0-6)
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Procedures in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003574**	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช (Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding)	3(3-0-6)
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง (Advanced Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง (Breeding for Resistance to Diseases and Insects)	3(3-0-6)
01003579**	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Molecular Approaches to Crop Breeding)	3(2-2-5)
01003581**	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์ (Seed Physiology)	3(3-0-6)
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ (Post Harvest Management and Storage of Field Crops)	3(3-0-6)
01003583*	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่ (Modern Seed Technology)	3(3-0-6)
01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy)	3(3-0-6)
01003598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
01003599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.3 หลักสูตร แผน 2

3.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

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

3.3.3 รายวิชา

	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	- สัมมนา		2	หน่วยกิต
01003597	สัมมนา (Seminar)			1,1
	- วิชาเอกบังคับ		13	หน่วยกิต
01003532**	การเกษตรระดับนานาชาติ (International Agriculture)			3(3-0-6)
01003541**	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ (Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)			3(2-2-5)
01003542**	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร (Statistics and Coding for Agricultural Research)			3(3-0-6)
01003591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ (Research Methods in Agronomy)			3(3-0-6)
01003592**	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ (Colloquium in Agronomy)			1(1-0-2)
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
	ให้เลือกรเรียนรายวิชาในสาขาวิชา รหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และรายวิชานอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้			
01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง (Advanced Forage Crops)			3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01003512**	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Production of Industrial Field Crops)	3(3-0-6)
01003521	จุลภูมิอากาศพืช (Crop Microclimate)	3(3-0-6)
01003531**	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ (Field Crop Production and Natural Resource Management)	3(3-0-6)
01003533**	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (Pasture Management)	3(3-0-6)
01003534*	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร (Big Data Management in Agriculture)	3(3-0-6)
01003535*	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Field Crop Breeding Business Management)	3(3-0-6)
01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Analysis in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003544*	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์ พืช (Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)	3(3-0-6)
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง (Advanced Physiology of Crop Production)	3(3-0-6)
01003552	ธาตุอาหารพืชไร่ (Plant Nutrition in Field Crops)	3(3-0-6)
01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช (Herbicide Physiology)	3(3-0-6)
01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ (Herbicide Physiology Laboratory)	2(0-4-2)
01003561**	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช (Crop Evolution and Adaptation)	3(3-0-6)
01003562**	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจาก สภาพแวดล้อม (Crop Physiology and Breeding under Environmental Stresses)	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01003571	การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช (Plant Genetic Resource Management)	3(3-0-6)
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Procedures in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003574**	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช (Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding)	3(3-0-6)
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง (Advanced Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง (Breeding for Resistance to Diseases and Insects)	3(3-0-6)
01003579**	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Molecular Approaches to Crop Breeding)	3(2-2-5)
01003581**	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์ (Seed Physiology)	3(3-0-6)
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ (Post Harvest Management and Storage of Field Crops)	3(3-0-6)
01003583*	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่ (Modern Seed Technology)	3(3-0-6)
01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy)	3(3-0-6)
01003598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต
01003595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

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

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

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.5 คำอธิบายรายวิชา		
01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง (Advanced Forage Crops) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตพืชอาหารสัตว์ภายใต้สภาพแวดล้อมของเขตร้อน การปรับตัวของพืชอาหารสัตว์ บทบาทของทุ่งหญ้าชั่วคราว นิเวศวิทยาของพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนและแห้งแล้ง เทคนิคงานวิจัยในพืชอาหารสัตว์ และการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ Factors affecting pasture production under tropical conditions, pasture species adaptation, roles of lay pasture, arid zone pasture ecology and management, techniques in pasture research and tropical pasture seed production.	3(3-0-6)
01003512**	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Production of Industrial Field Crops) การผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพการผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก การเพิ่มมูลค่าสินค้า จัดการเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เชิงเศรษฐกิจ การจัดการของเสียในการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม มาตรฐานสินค้าและการผลิต Production and marketing of industrial field crops in Thailand and the world. Limitations of the physical, biological, and socio-economic environment in production. Appropriate technology for production efficiency. Strategies for increasing competitiveness in the world market. Adding value to products. Managing to add economic value to products. Waste management in industrial field crop production. Product and production standards.	3(3-0-6)
01003521	จุลภูมิอากาศพืช (Crop Microclimate) การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศและระบบชีวฟิสิกส์ในการผลิตพืช อิทธิพลของจุลภูมิอากาศต่อการตอบสนองของพืช การประยุกต์จุลภูมิอากาศในการผลิตพืช	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

Changes of microclimate and biophysical system in crop production, influence of microclimate on crop response, application of microclimate in crop production.

01003531** **การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ** 3(3-0-6)
(Field Crop Production and Natural Resource Management)

กลยุทธ์ นโยบาย และหลักการการผลิตพืชไร่ การวางแผนและการจัดการการผลิตพืชไร่ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร ความเป็นกลางทางคาร์บอน การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ การควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์และการตลาดเพื่อความยั่งยืนในการผลิตพืชไร่ กรณีศึกษา ดูงานนอกสถานที่

Strategies, policies, and principles of crop production. Planning and management of field crop production. Management of resources and environment in agroecosystems. Carbon neutrality. Net zero emissions. Quality control. Utilization and marketing for sustainability in field crop production. Case study. Field trip required.

01003532** **การเกษตรระดับนานาชาติ** 3(3-0-6)
(International Agriculture)

การศึกษานโยบายและการบริหารจัดการด้านการเกษตร การพัฒนาทางด้านการเกษตรระดับนานาชาติ ที่มาและการใช้ประโยชน์ข้อมูลหรือสารสนเทศ การดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายด้านการเกษตรระดับนานาชาติ กฎหมายและข้อบังคับ มาตรฐานสินค้าเกษตรระดับนานาชาติ ข้อกำหนดระหว่างประเทศทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การศึกษาดูงาน

Agricultural policy and management studies. International agricultural development. Sources and use of data or information. Agricultural operation under international agricultural policy. International trade regulations related to climate change and the reduction of greenhouse gas emissions. Field trip required.

** รายวิชาปรับปรุง

01003533**	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (Pasture Management) การจัดการพืชอาหารสัตว์ การใช้ประโยชน์จากทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ อิทธิพลของการแทะเล็ม การเหยียบย่ำของสัตว์ต่อพืชอาหารสัตว์ และ สภาพหมุนเวียนของธาตุอาหารในสภาพการแทะเล็มของสัตว์ คุณค่าทาง อาหารของพืชอาหารสัตว์ Ecology of the grazing animals, the management and uses of pastures. Effects of animal grazing and treading, and nutrient recycling on pasture production. Nutritive value of pastures and techniques of research in pasture utilization.	3(3-0-6)
01003534*	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร (Big Data Management in Agriculture) การเก็บรวบรวมและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล เกษตรโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน การแสดงผลข้อมูลและการ สื่อสารเชิงข้อมูล การจัดการความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของ ข้อมูล การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ กรณีศึกษาและการใช้งาน จริง และการพัฒนาโครงการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร Collection and management of big data. Analysis of agricultural data using software or applications. Data visualization and communication. Data security and privacy management. Data-driven strategic decision-making. Case studies, practical applications, and development of agricultural big data projects.	3(3-0-6)
01003535*	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Field Crop Breeding Business Management) ความสำคัญธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืช หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช การ บริหารการผลิตและโซ่อุปทาน การตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มในธุรกิจ พืช กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง การบริหารองค์กรในธุรกิจพืช การเงินและการลงทุนในธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืช การใช้เทคโนโลยีและ นวัตกรรมในธุรกิจพืช กรณีศึกษา และการพัฒนาทักษะผู้ประกอบการใน ธุรกิจพืช	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

Importance of business in crop breeding. Principles of crop breeding. Production and supply chain management. Marketing and value addition in crop business. Related laws and regulations. Organizational management in crop business. Finance and investment in crop breeding business. Use of technology and innovation in crop business. Case studies and development of entrepreneurial skills in crop business.

01003541**	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ (Research Techniques and Modern Tools in Agronomy) ทักษะห้องปฏิบัติการ เทคนิคภาคสนาม การเก็บตัวอย่าง เทคนิคการตรวจวัดการแลกเปลี่ยนก๊าซเรือนกระจก การวัดทางสรีรวิทยาและการเกษตร เทคนิคการอารักขาพืช เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ กระบวนการและเครื่องมือทางด้านปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ โดรนการเกษตร มาตรฐานทางการเกษตรสำหรับพืชไร่ Laboratory skills. Field techniques. Sampling. Measurement techniques for greenhouse gas exchange. Physiological and agronomic measurements. Plant protection techniques. Seed technology. Breeding procedures and tools. Biotechnology application. Technologies and modern tools in agronomy. Agricultural drone. Agricultural standards for field crops.	3(2-2-5)
01003542**	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร (Statistics and Coding for Agricultural Research) บทบาทของสถิติในงานวิจัยทางการเกษตร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ และการตีความ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การเขียนโค้ดเพื่อวิเคราะห์สถิติและการแสดงผลข้อมูล ภาษาอาร์และแพคเกจอาร์ Role of statistics in agricultural research. Concepts and theories of experimental design. Analysis and interpretation. Regression and correlation analysis. Coding for statistical analysis and data visualization. R language and packages.	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01003543	<p>การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Analysis in Plant Breeding)</p> <p>การวิเคราะห์และแปลผลทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>Analyses and interpretations of quantitative genetics and statistics in plant breeding using computer packages.</p>	3(3-0-6)
01003544*	<p>ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช (Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)</p> <p>เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สมัยใหม่ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งาน การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย การออกแบบการทดลอง การเขียนบทความวิจัย การสร้างภาพและกราฟิก การตรวจสอบคุณภาพต้นฉบับ การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการพืชและระบบการผลิต การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางการเกษตร กรณีศึกษา การนำเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย</p> <p>Modern artificial intelligence tools. Ethics and responsibility in their use. Analysis and synthesis of research. Experimental design. Writing research articles. Creating images and graphics. Quality control of manuscripts. Application of artificial intelligence in plant management and production systems. Analysis of agricultural photographs. Case studies. Presentation of projects related to use of artificial intelligence in research.</p>	3(3-0-6)
01003551	<p>สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง (Advanced Physiology of Crop Production)</p> <p>การตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชต่อปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการความแข็งแรงของต้นกล้า เจริญเติบโต และผลผลิต พื้นที่ในการรับแสง จำนวนต้น ความสัมพันธ์ของระยะปลูกกับอัตราการสังเคราะห์แสง การแข่งขัน การสะสมอาหาร เทคโนโลยีขั้นสูงในด้านสรีรวิทยาและการผลิตพืช</p> <p>Physiology responses of crops to physical factors affecting on seedling vigor, growth and yield, light interception, plant population, plant spacing and photosynthetic rate relationship,</p>	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

competition, accumulation of food substances. Advanced technologies in crop physiology and production.

- | | | |
|----------|--|----------|
| 01003552 | <p>ธาตุอาหารพืชไร่
(Plant Nutrition in Field Crops)</p> <p>หน้าที่ของธาตุอาหารพืช กลไกการดูดธาตุอาหารของพืช การสะสม และการปันส่วนธาตุอาหารพืช อิทธิพลของธาตุอาหารต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาและผลผลิตของพืช</p> <p>Functions of plant nutrients, nutrient uptake mechanisms, plant nutrients accumulation and partitioning, influence of plant nutrients on physiological processes and crop yield.</p> | 3(3-0-6) |
| 01003553 | <p>สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช
(Herbicide Physiology)</p> <p>กลุ่มของสารกำจัดวัชพืช และกลไกการออกฤทธิ์ การดูดซึม การเคลื่อนย้าย พฤติกรรมทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของสารกำจัดวัชพืชในพืช</p> <p>Groups of herbicides and their mode of action, absorption, translocation, physiological and biochemical behavior of herbicides in plants.</p> | 3(3-0-6) |
| 01003554 | <p>สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ
(Herbicide Physiology Laboratory)</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับการศึกษาสารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช การดูดซึม การเคลื่อนย้าย และพฤติกรรมทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของสารกำจัดวัชพืชในพืช</p> <p>Laboratory for herbicide physiology, absorption, translocation, translocation and physiological and biochemical behavior of herbicides in plants.</p> | 2(0-4-2) |

01003561**	<p>วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช (Crop Evolution and Adaptation)</p> <p>ทฤษฎีวิวัฒนาการของพืชปลูกและการเกิดสปีชีส์ แหล่งกำเนิดของพืชปลูก การพัฒนาพืชปลูกจากแหล่งเชื้อพันธุกรรม หลักการปรับตัวของพืชต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายใต้สภาพภูมิอากาศที่หลากหลาย การประยุกต์ใช้หลักการปรับตัวของพืชเพื่อการเพิ่มผลผลิตในระบบปลูกพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Principles of crop evolution and speciation. Origin of crop species. Domestication of plant from various genetic resources. Principles of crop adaptation to environmental factors under diverse climates. Application of crop adaptation for yield improvement in cropping system and plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003562*	<p>สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม (Crop Physiology and Breeding under Environmental Stresses)</p> <p>สรีรวิทยาของพืชภายใต้ความเครียดจากอุณหภูมิ น้ำ รังสีจากดวงอาทิตย์ สารเคมี และแรงกล กลไกการปรับตัวของพืชต่อความเครียด การบูรณาการแนวทางด้านพันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อพัฒนาพันธุ์พืชที่ทนต่อความเครียดจากสภาพแวดล้อม กรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ทางการจัดการทางสรีรวิทยา และการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มความทนทานและผลผลิตของพืชในสภาพแวดล้อมวิกฤต</p> <p>Crop physiology under stress from temperature, water, solar radiation, chemicals, and mechanicals. Mechanisms of plant acclimation. Integration of genetics and plant breeding approaches to develop crop varieties tolerant to environmental stresses. Study cases for the application of crop physiological management and breeding strategies to enhance crop resilience and productivity in critical environments.</p>	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01003571	<p>การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช (Plant Genetic Resource Management)</p> <p>การสำรวจและเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรม การระบุลักษณะและการประเมินพันธุกรรม เพื่อธนาคารเชื้อพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Germplasm exploration and collection, genetic characterization and evaluation for genebank and utilization of plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003573	<p>วิธีการทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Procedures in Plant Breeding)</p> <p>หลักการ ขั้นตอนและวิธีการทางสถิติในการคำนวณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม ดัชนีการคัดเลือก และการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Statistical procedures for estimation of genetic parameters selection index and analysis of interaction between genetic and environment for plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003574**	<p>เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช (Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding)</p> <p>พันธุศาสตร์ของเซลล์และโครโมโซม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การโคลนนิ่ง การกลายพันธุ์ การวิเคราะห์ลำดับเบสดีเอ็นเอ วิศวกรรมพันธุกรรม การประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ การแก้ไขยีน และเทคโนโลยีโอมิกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืช การสืบค้นงานวิจัยในปัจจุบัน และการนำเสนองานวิจัย</p> <p>Genetics of cells and chromosomes. Plant tissue culture. Gene cloning. Mutations. DNA sequencing analysis. Genetic engineering. Application of DNA markers. Gene editing and omics technology for enhancing production efficiency and plant breeding. Literature review of current research and research presentation.</p>	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01003575	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง (Advanced Plant Breeding)</p> <p>ทฤษฎีและพันธุศาสตร์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช ทั้งในพืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม ความแปรปรวนทางพันธุกรรม โครงสร้างประชากร วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ การควบคุมการผสม และการคัดเลือก การปลูกทดสอบในสภาพแปลง การขยายพันธุ์และส่งเสริมพันธุ์พืช และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Important theoretical and genetical approaches related to crop improvement in both self-pollinated and cross-pollinated crops. Genetic variability, population structure, biotechnological approaches, artificial crossing and selection, field testing, cultivar increase and release, and regulations related to plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003577	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง (Breeding for Resistance to Diseases and Insects)</p> <p>พันธุกรรมของลักษณะการต้านทานโรคและแมลง วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง</p> <p>Inheritance of resistance to diseases and insects; breeding procedures for improving crops resistant to diseases and insects.</p>	3(3-0-6)
01003579**	<p>วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Molecular Approaches to Crop Breeding)</p> <p>เครื่องหมายโมเลกุล และการวิเคราะห์พันธุศาสตร์พืช การคัดเลือกด้วยเครื่องหมายโมเลกุล การศึกษาความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม การคัดเลือกจีโนม และการวิเคราะห์แบบมัลติโอมิกส์เข้ามาช่วยในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะปริมาณและคุณภาพ</p> <p>Genetic markers and plant genetic analyses. Marker-assisted selection. Genome-wide association mapping. Genomic selection and multi-omic analysis in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p>	3(2-2-5)

** รายวิชาปรับปรุง

01003581**	<p>สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์ (Seed Physiology)</p> <p>สรีรวิทยาของการพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ การงอก การพักตัว ความแข็งแรง และการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของเมล็ดพันธุ์กับการเจริญเติบโตของพืช</p> <p>Physiology of seed development and maturation. Germination, dormancy, vigor, and deterioration. Relation of seed quality to growth and development of plants.</p>	3(3-0-6)
01003582	<p>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ (Post Harvest Management and Storage of Field Crops)</p> <p>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวธัญพืช พืชตระกูลถั่ว พืชหัว และพืชไร่อื่น ๆ การปรับปรุงสภาพ การคัดแยกทำความสะอาด การบรรจุหีบห่อ และการเก็บรักษา การปนเปื้อนสารพิษอะฟลาทอกซินและสารพิษอื่น ๆ ในธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว</p> <p>Post harvest management of cereals, legumes, root and tuber crops and field crops. Conditioning, processing, packaging and storage. Aflatoxin and other toxin contaminations in cereals and legumes.</p>	3(3-0-6)
01003583*	<p>เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่ (Modern Seed Technology)</p> <p>การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และปัญญาประดิษฐ์ในการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์แบบทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง การจัดการคลัง การบรรจุหีบห่อ โลจิสติกส์ และอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์</p> <p>Application of sensors and artificial intelligence in seed quality testing. Destructive and non-destructive evaluation of seed quality. Seed inventory management, packaging, logistics, and seed industry.</p>	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01003591**	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ (Research Methods in Agronomy)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางพืชไร่ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์</p> <p>Research principles and methods in agronomy. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Sampling design and research techniques. Analysis, interpretation, and discussion of results. Research report writing for presentation and publication.</p>	3(3-0-6)
01003592**	<p>การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ (Colloquium in Agronomy)</p> <p>การอ่าน ตีความ และอภิปรายเชิงวิพากษ์ การใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการด้านพืชไร่</p> <p>Critical reading, interpretation, and discussion. Application of artificial intelligence tools for academic exchange in agronomy.</p>	1(1-0-2)
01003595	<p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเป็นรายงาน</p> <p>Independent study on interesting topic at the master's degree level and compile into a written report.</p>	3
01003596	<p>เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in agronomy at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01003597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topic in agronomy at the master's degree level.	1
01003598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่ ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agronomy at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
01003599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

3.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แผน 1 แบบ ก 1

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
วิชาเอกบังคับ							
01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่	CLO1	วางแผนบริหารโครงการวิจัยทางด้าน สรีรวิทยาและปรับปรุงพันธุ์พืชด้านพืชไร่	✓		✓		
	CLO2	พัฒนาโครงร่างงานวิจัยได้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย	✓				✓
	CLO3	นำเสนอโครงการวิจัยที่จะดำเนินการ และการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น	✓		✓	✓	
01003597 สัมมนา	CLO1	นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและรูปแบบที่กำหนด โดยการใช้สื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม				✓	
	CLO2	นำเสนอผลงานวิจัยของตนเองเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้สื่อและภาษาที่เหมาะสมกับระดับบัณฑิตศึกษา	✓			✓	

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	
	CLO3	จัดการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับพืชไร่ในระดับภาควิชา ได้อย่างเหมาะสม						✓
01003599 วิทยานิพนธ์	CLO1	ออกแบบโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓		✓			
	CLO2	กำหนดแผนบริหารโครงการวิจัยและแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัย	✓		✓			
	CLO3	ดำเนินการวิจัยโดยเลือกใช้องค์ความรู้และเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม	✓					
	CLO4	นำเสนอความก้าวหน้าหรือผลการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้สื่อและภาษาอย่างเหมาะสม	✓			✓	✓	
	CLO5	ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาแนวทาง วิธีการ หรือเทคนิคใหม่เพื่อแก้ปัญหาทางพืชไร่		✓				

แผน 1 แบบ ก 2

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	
วิชาเอกบังคับ								
01003541 เทคนิควิจัยและ เครื่องมือสมัยใหม่ ทางพืชไร่	CLO1	ประยุกต์ใช้เทคนิคห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ด้านสรีรวิทยา การเกษตร และก๊าซเรือนกระจกได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย		✓				
	CLO2	เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ด้านพืชไร่เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์ การผลิตพืชไร่ และอารักขาพืชตามมาตรฐานทางการเกษตรได้		✓				
	CLO3	ปฏิบัติการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือวิจัยและอุปกรณ์ภาคสนามทางพืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามคู่มือและหลักความปลอดภัย	✓					

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003542 สถิติและการเขียน โค้ดสำหรับการวิจัย ทางการเกษตร	CLO1	วางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล ในงานวิจัยด้านการเกษตรได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓		✓		
	CLO2	เขียนโค้ดโปรแกรมอาร์เพื่อวิเคราะห์ สถิติและแสดงผลข้อมูลจากงานวิจัยด้าน การเกษตรได้	✓				✓
	CLO3	วิเคราะห์ผลการทดลองอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงกับหลักสถิติและการแปล ผลข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	✓				
	CLO4	นำเสนอผลการทดลองได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ				✓	
01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง พืชไร่	CLO1	วางแผนบริหารโครงการวิจัยทางด้าน สรีรวิทยาและปรับปรุงพันธุ์พืชด้านพืชไร่	✓		✓		
	CLO2	พัฒนาโครงร่างงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง ตามระเบียบวิธีวิจัย	✓				✓
	CLO3	นำเสนอโครงการวิจัยที่จะดำเนินการ และการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ ผู้อื่น	✓		✓	✓	
01003592 การแลกเปลี่ยนเชิง วิชาการทางพืชไร่	CLO1	วิพากษ์งานวิจัยด้านพืชไร่ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	✓				
	CLO2	นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาใน งานวิจัยหรือการผลิตพืชไร่ได้โดยใช้ ข้อมูลเชิงวิชาการที่น่าเชื่อถือ ถูกต้อง ตามหลักวิชาการและมีจรรยาบรรณ นักวิจัย	✓	✓		✓	
	CLO3	สื่อสารผลการวิเคราะห์และแนวทางการ วิจัยด้านพืชไร่ในรูปแบบการเขียนและ การนำเสนอปากเปล่าด้วยภาษาไทยและ อังกฤษ	✓			✓	✓
01003597 สัมมนา	CLO1	นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์เป็น ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการและรูปแบบที่กำหนด โดยการใช้ สื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม				✓	
	CLO2	นำเสนอผลงานวิจัยของตนเองเป็น ภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ โดยใช้สื่อและภาษาที่เหมาะสม กับระดับบัณฑิตศึกษา	✓			✓	
	CLO3	จัดการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการที่ เกี่ยวข้องกับพืชไร่ในระดับภาควิชา ได้ อย่างเหมาะสม					✓

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003599 วิทยานิพนธ์	CLO1	ออกแบบโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓		✓		
	CLO2	กำหนดแผนบริหารโครงการวิจัยและแนวทางการจัดความเสี่ยงจากการดำเนินงานวิจัย	✓		✓		
	CLO3	ดำเนินการวิจัยโดยเลือกใช้องค์ความรู้และเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม	✓				
	CLO4	นำเสนอความก้าวหน้าหรือผลการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้สื่อและภาษาอย่างเหมาะสม	✓			✓	✓
	CLO5	ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาแนวทาง วิธีการ หรือเทคนิคใหม่เพื่อแก้ปัญหาทางพืชไร่		✓			
วิชาเอกเลือก							
01003511 พืชอาหารสัตว์ชั้นสูง	CLO1	วิเคราะห์ความสำคัญของพืชอาหารสัตว์ทั้งด้านสรีรวิทยาธาตุอาหารการปรับปรุงพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย	✓				
	CLO2	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาของพืชอาหารสัตว์ต่อปัจจัยสภาพแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง	✓				
	CLO3	ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาพืชในการวิจัยพืชอาหารสัตว์ได้อย่างเหมาะสม	✓				
01003512 การผลิตพืชไร่ อุตสาหกรรมขั้นสูง	CLO1	วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางการเพิ่มผลผลิตและผลิตภัณฑ์ใหม่ of พืชไร่แต่ละชนิด	✓	✓			
	CLO2	วางแผนการผลิตสินค้าจากพืชไร่เพื่อตอบโจทย์การบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ			✓		
	CLO3	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและผลิตภัณฑ์จากพืชไร่อุตสาหกรรม		✓			

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003521 จุลภูมิอากาศพืช	CLO1	อธิบายหลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับสมดุลของพลังงานการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบภูมิอากาศภายใต้สภาพแวดล้อมการเพาะปลูกพืชและการตอบสนองของพืชต่อสภาพจุลภูมิอากาศ					✓
	CLO2	ใช้เครื่องมือตรวจวัดสารประกอบอตุณิยมวิทยาในแปลงปลูกพืชได้					✓
	CLO3	เสนอแนวทางแก้ไขหรือจัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือสภาวะโลกร้อนที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืชไร่					✓
	CLO4	ใช้ประโยชน์ข้อมูลอากาศสำหรับการวางแผนในการเพาะปลูกพืชไร่	✓		✓		
01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และ ทรัพยากรธรรมชาติ	CLO1	ประยุกต์กลยุทธ์ นโยบาย ตลอดจนหลักการผลิตพืชไร่สำหรับการวางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่			✓		
	CLO2	วางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่ เพื่อสนับสนุนความเป็นกลางทางคาร์บอน หรือ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์			✓		
	CLO3	วิเคราะห์ความเสี่ยงในการจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่	✓		✓		
01003532 การเกษตรระดับ นานาชาติ	CLO1	จำแนกสถานการณ์การผลิตทางการเกษตรของแต่ละภูมิภาคของโลก พร้อมอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่าง					✓
	CLO2	อภิปรายการดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานและนโยบายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางการเกษตรระดับนานาชาติ					✓
	CLO3	วิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตรทั้งในและต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้	✓				
	CLO4	วิเคราะห์สถานการณ์และกรณีศึกษาด้านการเกษตรในระดับนานาชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทางการเกษตร	✓		✓		

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003533 การจัดการทุ่งหญ้า เลี้ยงสัตว์	CLO1	อธิบายความสำคัญของการจัดการแปลง พืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนด้วยข้อมูลที่ เหมาะสมและทันสมัย	✓		✓		
	CLO2	ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาพืช ในการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์ในเขต ร้อนได้อย่างเหมาะสม			✓		
	CLO3	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพืชอาหาร สัตว์กับการใช้ประโยชน์ในแปลงพืช อาหารสัตว์ได้อย่างถูกต้อง	✓				
	CLO4	สื่อสารองค์ความรู้ด้านการจัดการแปลง พืชอาหารสัตว์เขตร้อนอย่างถูกต้องและ ชัดเจน			✓	✓	
01003534 การจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่ทาง การเกษตร	CLO1	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่ในการแก้ไขปัญหาการผลิต พืชไร่ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณ นักวิจัย	✓	✓	✓		
	CLO2	ใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเพื่อ วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้	✓				
	CLO3	วางแผนวิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชไร่ตาม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์	✓		✓		
	CLO4	สื่อสารข้อมูลทางการเกษตรโดยประยุกต์ หลักการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่าง ถูกต้อง	✓			✓	
	CLO5	ทำงานร่วมกับผู้อื่นและแสดงออกถึงการ มีภาวะผู้นำในการจัดการโครงการที่ เกี่ยวข้องกับการเกษตร			✓		✓
01003535 การบริหารจัดการ ธุรกิจปรับปรุงพันธุ์ พืชไร่	CLO1	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารจัดการ ธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ ในการแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓		
	CLO2	วิเคราะห์แผนธุรกิจการปรับปรุงพันธุ์พืช ไร่ได้อย่างมีเหตุผลและรอบคอบตาม หลักบริหารธุรกิจ	✓				
	CLO3	วางแผนธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ตาม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง	✓		✓		
	CLO4	นำเสนอแผนธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ อย่างมีประสิทธิภาพ	✓			✓	
	CLO5	แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นเพื่อการจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์ พืชไร่			✓		✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003543 การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	วางแผนการทดลองโดยใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้			✓		
	CLO2	วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการทดลองทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
	CLO3	ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักสถิติการวิเคราะห์และการแปลผลงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
	CLO4	นำเสนอการแปลผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้	✓			✓	
01003544 ปัญหาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช	CLO1	จำแนกความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยและการเตรียมต้นฉบับทางวิทยาศาสตร์พืชได้อย่างเป็นระบบ	✓				
	CLO2	ใช้เครื่องมือปัญหาประดิษฐ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร	✓				
	CLO3	ประยุกต์ความรู้ด้านปัญหาประดิษฐ์ในการทำรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งคำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้		✓			✓
01003551 สรุปรายวิชาการผลิตพืชขั้นสูง	CLO1	วิเคราะห์กระบวนการทำงานของพืชในสภาพต้นเดี่ยวและกลุ่มพืช พร้อมอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต	✓				
	CLO2	ประยุกต์ใช้หลักการสรุปรายวิชาการผลิตพืชในการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงปัจจัยทางสรุปรายวิชาการและสิ่งแวดล้อม			✓		
01003552 ธาตุอาหารพืชไร่	CLO1	วิเคราะห์ความสำคัญของธาตุอาหารต่อกระบวนการทางสรุปรายวิชาการและผลผลิตของพืช พร้อมยกตัวอย่างกระบวนการที่ได้รับผลกระทบจากธาตุอาหารหลัก รองและเสริมได้	✓				
	CLO2	วิเคราะห์ปัญหาการจัดการธาตุอาหารในพืชไร่จากกรณีศึกษา และเสนอแนวทางการแก้ไขตามหลักวิทยาศาสตร์และแนวคิดความยั่งยืนโดยคำนึงถึงข้อจำกัดของพื้นที่	✓		✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003553 สารกำจัดวัชพืชกับ ผลทางสรีรวิทยา ของพืช	CLO1	วิเคราะห์ชนิดของวัชพืชในระบบการปลูกพืช และเลือกใช้สารกำจัดวัชพืชได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับชนิดพืช พร้อมอธิบายผลกระทบต่อระบบการปลูกพืช	✓				
	CLO2	อธิบายกลไกการทำลายพืชของสารแต่ละชนิดนำไปใช้ในงานวิจัยขั้นสูงและแก้ปัญหาของวัชพืชด้านทาน	✓				
	CLO3	วิเคราะห์ปัญหาการใช้สารกำจัดวัชพืชในภาคสนามอย่างปลอดภัย โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม รวมถึงแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสม	✓	✓			
01003554 สารกำจัดวัชพืชกับ ผลทางสรีรวิทยาของ พืชภาคปฏิบัติการ	CLO1	ประยุกต์วิธีการกำจัดวัชพืชแบบผสมผสานและการใช้ร่วมกับสารอื่นในการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและส่งเสริมสุขภาพพืชปลูก					✓
	CLO2	วิเคราะห์วิธีวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดวัชพืชในดินและต้นพืชได้อย่างถูกต้อง	✓				
	CLO3	วิเคราะห์กลไกการออกฤทธิ์ การดูดซึมและการเคลื่อนย้ายของสารกำจัดวัชพืชในพืช รวมถึงภาวะด้านทานของพืชและวัชพืช เพื่อการเลือกใช้สารอย่างปลอดภัยและลดผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม	✓				
01003561 วิวัฒนาการและการ ปรับตัวของพืช	CLO1	อธิบายแนวความคิดทฤษฎีวิวัฒนาการและหลักการการปรับตัวของพืช สอดคล้องไปกับการแพร่กระจายของพืชจากถิ่นกำเนิดของพืชปลูกและการปรับตัวของพืชจากถิ่นกำเนิดสู่แหล่งเพาะปลูกใหม่					✓
	CLO2	วิเคราะห์การปรับตัวของพืชต่อภูมิอากาศในระบบนิเวศ เพื่อประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
	CLO3	เลือกใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตพืชได้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมที่ปลูกได้		✓			

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003562 สรีรวิทยาและการ ปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ ภายใต้ความเครียด จากสภาพแวดล้อม	CLO1	วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการ เจริญเติบโตและการปรับตัวของพืชอย่าง เป็นระบบ	✓				
	CLO2	เลือกใช้เทคนิคทางการจัดการผลิตพืช และการปรับปรุงพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมที่เป็นความเครียด			✓		
	CLO3	จำลองแผนโครงการวิจัย โดยเชื่อมโยง แนวคิดและทฤษฎีทางสรีรวิทยาการผลิต พืชและพันธุศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทาง การเกษตร	✓		✓		
01003571 การบริหารจัดการ ทรัพยากร พันธุกรรมพืช	CLO1	จัดการธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืชอย่าง เป็นระบบเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
	CLO2	วางแผนบริหารสถานีวิจัยปรับปรุงพันธุ์ พืชเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการ พัฒนาพันธุ์พืชอย่างมีประสิทธิภาพ	✓				
	CLO3	คิดริเริ่มในการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่อให้การ ดำเนินโครงการปรับปรุงพันธุ์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ			✓		
01003573 วิธีการทางไบโอ เมตริกในการ ปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	อธิบายทฤษฎีทางพันธุศาสตร์ประชากร และพันธุศาสตร์ปริมาณและทฤษฎีและ วิธีการทางไบโอเมตริก					✓
	CLO2	ประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม อิทธิพลร่วมของพันธุ์กับสิ่งแวดล้อมที่ เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพันธุ์พืช					✓
	CLO3	วิเคราะห์ผลทางไบโอเมตริกที่เกี่ยวข้อง ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
01003574 เซลล์และชีวโมเลกุล เพื่อการผลิตและ ปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	ประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ที่ เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิจัยด้าน การผลิตพืช สรีรวิทยา และการปรับปรุง พันธุ์พืช	✓	✓			
	CLO2	พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิด วิเคราะห์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นใน การเกษตรในโลกปัจจุบัน	✓				
01003575 การปรับปรุงพันธุ์ พืชขั้นสูง	CLO1	ประยุกต์ใช้หลักการทางพันธุศาสตร์และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ พืชในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓				

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	CLO2	เลือกใช้วิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเองพืชผสมข้ามและพืชผสมข้ามที่ขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนขยายพันธุ์ได้อย่างเหมาะสมตามชนิดพันธุ์และลักษณะที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์					✓
	CLO3	วางแผนขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการส่งเสริมพันธุ์สู่เกษตรกรได้			✓		
	CLO4	ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืชร่วมกับการบริหารโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชได้			✓		
	CLO5	นำเสนอข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓			✓	
01003577 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	CLO1	จำแนกกลไกของลักษณะต้านทานโรคและแมลงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชไร่พร้อมอธิบายหลักการที่เกี่ยวข้อง					✓
	CLO2	เลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานต่อโรคหรือแมลง ด้วยหลักการปรับปรุงพันธุ์พืช					✓
	CLO3	นำเสนอแนวทางการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานต่อโรคหรือแมลง	✓			✓	
01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	วางแผนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓	✓	✓		
	CLO2	นำเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช		✓		✓	
	CLO3	นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลได้อย่างเหมาะสม		✓		✓	
01003581 สรุปรายวิชาเมล็ดพันธุ์	CLO1	นำเสนอแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสรุปรายวิชาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้ข้อมูลสนับสนุนและสื่อการนำเสนอที่เหมาะสม	✓			✓	
	CLO2	วิพากษ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสรุปรายวิชาของเมล็ดพันธุ์ผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ					✓

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	CLO3	นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้าน สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่าง เหมาะสม				✓	
01003582 การจัดการหลังการ เก็บเกี่ยวและการ เก็บรักษาพืชไร่	CLO1	คิดเชิงวิพากษ์ต่อแนวทางการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืช ไร่ เพื่อรักษาคุณภาพและลดการสูญเสีย ผลผลิต			✓		
	CLO2	นำเสนอแนวทางวิจัยด้านการจัดการหลัง การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ ตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงใน ปัจจุบันได้	✓		✓	✓	
	CLO3	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในบริบทที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการหลังการเก็บ เกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่		✓	✓		
01003583 เทคโนโลยีเมล็ด พันธุ์สมัยใหม่	CLO1	เลือกใช้เซ็นเซอร์และปัญญาประดิษฐ์ ใน การทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์		✓			
	CLO2	วางแผนจัดการเมล็ดพันธุ์คลังและโลจิส ติกส์			✓		
01003596 เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	CLO1	อธิบายหลักการของหัวข้อเฉพาะทางพืช ไร่ในภาคการศึกษา					✓
	CLO2	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะทางพืชไร่ที่ศึกษา และสังเคราะห์ผลอย่างเป็นระบบ	✓				
	CLO3	ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า งานวิจัยทางพืชไร่กับงานวิจัยของตนเอง ได้	✓				
01003598 ปัญหาพิเศษ	CLO1	กำหนดโจทย์สมมติฐานวัตถุประสงค์ วิธีการผลที่คาดว่าจะได้รับของงานวิจัย ได้	✓				
	CLO2	ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้	✓				
	CLO3	ดำเนินการวิจัยโดยเก็บและวิเคราะห์ ข้อมูล พร้อมจัดทำรายงานหรือบทความ วิจัยได้อย่างถูกต้อง	✓				✓
	CLO4	กำหนดโจทย์สมมติฐานวัตถุประสงค์ วิธีการผลที่คาดว่าจะได้รับของงานวิจัย ได้	✓				

แผน 2

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
วิชาเอกบังคับ							
01003532 การเกษตรระดับ นานาชาติ	CLO1	จำแนกสถานการณ์การผลิตทางการเกษตรของแต่ละภูมิภาคของโลก พร้อมอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่าง					✓
	CLO2	อธิบายการดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานและนโยบายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางการเกษตรระดับนานาชาติ					✓
	CLO3	วิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตรทั้งในและต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้	✓				
	CLO4	วิเคราะห์สถานการณ์และกรณีศึกษาทางการเกษตรในระดับนานาชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทางการเกษตร	✓		✓		
01003541 เทคนิควิจัยและ เครื่องมือสมัยใหม่ ทางพืชไร่	CLO1	ประยุกต์ใช้เทคนิคห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ด้านสรีรวิทยา การเกษตร และก๊าซเรือนกระจกได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย		✓			
	CLO2	เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ด้านพืชไร่เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์การผลิตพืชไร่ และอารักขาพืชตามมาตรฐานทางการเกษตรได้		✓			
	CLO3	ปฏิบัติการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือวิจัยและอุปกรณ์ภาคสนามทางพืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามคู่มือและหลักความปลอดภัย	✓				
01003542 สถิติและการเขียน โค้ดสำหรับการวิจัย ทางการเกษตร	CLO1	วางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านการเกษตรได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓		✓		
	CLO2	เขียนโค้ดโปรแกรมอาร์เพื่อวิเคราะห์สถิติและแสดงผลข้อมูลจากงานวิจัยด้านการเกษตรได้	✓				✓
	CLO3	วิเคราะห์ผลการทดลองอย่างเป็นระบบโดยเชื่อมโยงกับหลักสถิติและการแปลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	✓				
	CLO4	นำเสนอผลการทดลองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ				✓	

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง พืชไร่	CLO1	วางแผนบริหารโครงการวิจัยทางด้าน สรีรวิทยาและปรับปรุงพันธุ์พืชด้านพืชไร่	✓		✓		
	CLO2	พัฒนาโครงร่างงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง ตามระเบียบวิธีวิจัย	✓				✓
	CLO3	นำเสนอโครงการวิจัยที่จะดำเนินการ และการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ ผู้อื่น	✓		✓	✓	
01003592 การแลกเปลี่ยนเชิง วิชาการทางพืชไร่	CLO1	วิพากษ์งานวิจัยด้านพืชไร่ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	✓				
	CLO2	นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาใน งานวิจัยหรือการผลิตพืชไร่ได้โดยใช้ข้อมูล เชิงวิชาการที่น่าเชื่อถือ ถูกต้องตามหลัก วิชาการและมีจรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓		✓	
	CLO3	สื่อสารผลการวิเคราะห์และแนวทางการ วิจัยด้านพืชไร่ในรูปแบบการเขียนและ การนำเสนอปากเปล่าด้วยภาษาไทยและ อังกฤษ	✓			✓	✓
01003595 การศึกษาค้นคว้า อิสระ	CLO1	วางแผนโครงการศึกษาค้นคว้าด้านการ ผลิตหรือการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ			✓		
	CLO2	จำแนกสาระสำคัญของความรู้และข้อมูล จากการศึกษาค้นคว้าในประเด็นที่สนใจ ได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์หรือ สิ่งแวดล้อม	✓				
	CLO3	อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าอิสระที่ สอดคล้องกับหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องข้อจำกัดและแนวทางต่อ ยอดจากการศึกษา		✓			✓
	CLO4	สามารถเผยแพร่ผลการศึกษาค้นคว้า อิสระในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่าได้				✓	
01003597 สัมมนา	CLO1	นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์เป็น ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการและรูปแบบที่กำหนด โดยการใช้ สื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม				✓	
	CLO2	นำเสนอผลงานวิจัยของตนเองเป็น ภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ โดยใช้สื่อและภาษาที่เหมาะสม กับระดับบัณฑิตศึกษา	✓			✓	
	CLO3	จัดการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการที่ เกี่ยวข้องกับพืชไร่ในระดับภาควิชา ได้ อย่างเหมาะสม					✓

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
วิชาเอกเลือก							
01003511 พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง	CLO1	วิเคราะห์ความสำคัญของพืชอาหารสัตว์ทั้งด้านสรีรวิทยาธาตุอาหารการปรับปรุงพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย	✓				
	CLO2	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาของพืชอาหารสัตว์ต่อปัจจัยสภาพแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง	✓				
	CLO3	ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาพืชในการวิจัยพืชอาหารสัตว์ได้อย่างเหมาะสม	✓				
01003512 การผลิตพืชไร่ อุตสาหกรรมขั้นสูง	CLO1	วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางการเพิ่มผลผลิตและผลิตภัณฑ์ใหม่ของพืชไร่แต่ละชนิด	✓	✓			
	CLO2	วางแผนการผลิตสินค้าจากพืชไร่เพื่อตอบโจทย์การบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ			✓		
	CLO3	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและผลิตภัณฑ์จากพืชไร่อุตสาหกรรม		✓			
01003521 จุลภูมิอากาศพืช	CLO1	อธิบายหลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับสมดุลของพลังงานการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบภูมิอากาศภายใต้สภาพแวดล้อมการเพาะปลูกพืชและการตอบสนองของพืชต่อสภาพจุลภูมิอากาศ					✓
	CLO2	ใช้เครื่องมือตรวจวัดสารประกอบอุตุนิยมวิทยาในแปลงปลูกพืชได้					✓
	CLO3	เสนอแนวทางแก้ไขหรือจัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือสภาวะโลกร้อนที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืชไร่					✓
	CLO4	ใช้ประโยชน์ข้อมูลอากาศสำหรับการวางแผนในการเพาะปลูกพืชไร่	✓		✓		
01003531 การจัดการการผลิต พืชไร่และ ทรัพยากรธรรมชาติ	CLO1	ประยุกต์กลยุทธ์นโยบายตลอดจนหลักการผลิตพืชไร่สำหรับการวางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่			✓		

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	CLO2	วางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่ เพื่อ สนับสนุนความเป็นกลางทางคาร์บอน หรือ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ เป็นศูนย์			✓		
	CLO3	วิเคราะห์ความเสี่ยงในการจัดการการ ผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการ ผลิตพืชไร่	✓		✓		
01003533 การจัดการทุ่งหญ้า เลี้ยงสัตว์	CLO1	อธิบายความสำคัญของการจัดการแปลง พืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนด้วยข้อมูลที่ เหมาะสมและทันสมัย	✓		✓		
	CLO2	ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาพืช ในการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์ในเขต ร้อนได้อย่างเหมาะสม			✓		
	CLO3	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพืชอาหารสัตว์ กับการใช้ประโยชน์ในแปลงพืชอาหาร สัตว์ได้อย่างถูกต้อง	✓				
	CLO4	สื่อสารองค์ความรู้ด้านการจัดการแปลง พืชอาหารสัตว์เขตร้อนอย่างถูกต้องและ ชัดเจน			✓	✓	
01003534 การจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่ทาง การเกษตร	CLO1	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่ในการแก้ไขปัญหาการผลิตพืช ไร่ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณ นักวิจัย	✓	✓	✓		
	CLO2	ใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเพื่อ วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้	✓				
	CLO3	วางแผนวิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชไร่ตาม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์	✓		✓		
	CLO4	สื่อสารข้อมูลทางการเกษตรโดยประยุกต์ หลักการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่าง ถูกต้อง	✓			✓	
	CLO5	ทำงานร่วมกับผู้อื่นและแสดงออกถึงการมี ภาวะผู้นำในการจัดการโครงการที่ เกี่ยวข้องกับการเกษตร			✓		✓
01003535 การบริหารจัดการ ธุรกิจปรับปรุงพันธุ์ พืชไร่	CLO1	ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารจัดการ ธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ ในการแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓		
	CLO2	วิเคราะห์แผนธุรกิจการปรับปรุงพันธุ์พืช ไร่ได้อย่างมีเหตุผลและรอบคอบตามหลัก บริหารธุรกิจ	✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	CLO3	วางแผนธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง	✓		✓		
	CLO4	นำเสนอแผนธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่อย่างมีประสิทธิภาพ	✓			✓	
	CLO5	แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อการจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่			✓		✓
01003543 การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	วางแผนการทดลองโดยใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้			✓		
	CLO2	วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการทดลองทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
	CLO3	ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักสถิติการวิเคราะห์และการแปลผลงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
	CLO4	นำเสนอการแปลผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้	✓			✓	
01003544 ปัญหาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช	CLO1	จำแนกความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยและการเตรียมต้นฉบับทางวิทยาศาสตร์พืชไร่อย่างเป็นระบบ	✓				
	CLO2	ใช้เครื่องมือปัญหาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร	✓				
	CLO3	ประยุกต์ความรู้ด้านปัญหาประดิษฐ์ในการทำรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งคำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้		✓			✓
01003551 สรุปรายวิชาการผลิตพืชขั้นสูง	CLO1	วิเคราะห์กระบวนการทำงานของพืชในสภาพต้นเดี่ยวและกลุ่มพืช พร้อมอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต	✓				
	CLO2	ประยุกต์ใช้หลักการสรุปรายวิชาการผลิตพืชในการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยคำนึงถึงปัจจัยทางสรีรวิทยาและสิ่งแวดล้อม			✓		

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003552 ธาตุอาหารพืชไร่	CLO1	วิเคราะห์ความสำคัญของธาตุอาหารต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาและผลผลิตของพืช พร้อมยกตัวอย่างกระบวนการที่ได้รับผลกระทบจากธาตุอาหารหลัก รอง และเสริมได้	✓				
	CLO2	วิเคราะห์ปัญหาการจัดการธาตุอาหารในพืชไร่จากกรณีศึกษา และเสนอแนวทางการแก้ไขตามหลักวิทยาศาสตร์และแนวคิดความยั่งยืนโดยคำนึงข้อจำกัดของพื้นที่	✓		✓		
01003553 สารกำจัดวัชพืชกับ ผลทางสรีรวิทยา ของพืช	CLO1	วิเคราะห์ปัญหาการใช้สารกำจัดวัชพืชในภาคสนามอย่างปลอดภัย โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม รวมถึงแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสม	✓				
	CLO2	อธิบายกลไกการทำลายพืชของสารแต่ละชนิดนำไปใช้ในงานวิจัยขั้นสูงและแก้ปัญหาของวัชพืชด้านทาน	✓				
	CLO3	วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการใช้สารกำจัดวัชพืชในภาคสนามอย่างปลอดภัย โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม	✓	✓			
01003554 สารกำจัดวัชพืชกับ ผลทางสรีรวิทยาของ พืชภาคปฏิบัติการ	CLO1	ประยุกต์วิธีการกำจัดวัชพืชแบบผสมผสานและการใช้ร่วมกับสารอื่นในการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและส่งเสริมสุขภาพพืชปลูก					✓
	CLO2	วิเคราะห์วิธีวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดวัชพืชในดินและต้นพืชได้อย่างถูกต้อง	✓				
	CLO3	วิเคราะห์กลไกการออกฤทธิ์ การดูดซึมและการเคลื่อนย้ายของสารกำจัดวัชพืชในพืช รวมถึงภาวะด้านทานของพืชและวัชพืช เพื่อการเลือกใช้สารอย่างปลอดภัยและลดผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม	✓				
01003561 วิวัฒนาการและการ ปรับตัวของพืช	CLO1	อธิบายแนวความคิดทฤษฎีวิวัฒนาการและหลักการการปรับตัวของพืช สอดคล้องไปกับการแพร่กระจายของพืชจากถิ่นกำเนิดของพืชปลูกและการปรับตัวของพืชจากถิ่นกำเนิดสู่แหล่งเพาะปลูกใหม่					✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	CLO2	วิเคราะห์การปรับตัวของพืชต่อภูมิอากาศในระบบนิเวศ เพื่อประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
	CLO3	เลือกใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตพืชได้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมที่ปลูกได้		✓			
01003562 สร้งรวิชาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม	CLO1	วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการปรับตัวของพืชอย่างเป็นระบบ	✓				
	CLO2	เลือกใช้เทคนิคทางการจัดการผลิตพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นความเครียด			✓		
	CLO3	จำลองแผนโครงการวิจัย โดยเชื่อมโยงแนวคิดและทฤษฎีทางสร้งรวิทยาการผลิตพืชและพันธุศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางการเกษตร	✓		✓		
01003571 การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช	CLO1	จัดการธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืชอย่างเป็นระบบเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
	CLO2	วางแผนบริหารสถานีวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการพัฒนาพันธุ์พืชอย่างมีประสิทธิภาพ	✓				
	CLO3	คิดริเริ่มในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่อให้การดำเนินโครงการปรับปรุงพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
01003573 วิธีการทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	อธิบายทฤษฎีทางพันธุศาสตร์ประชากรและพันธุศาสตร์ปริมาณและทฤษฎีและวิธีการทางไบโอเมตริก					✓
	CLO2	ประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมอิทธิพลร่วมของพันธุ์กับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพันธุ์พืช					✓
	CLO3	วิเคราะห์ผลทางไบโอเมตริกที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓				
01003574 เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	ประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิจัยด้านการผลิตพืช สร้งรวิทยา และการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓	✓			
	CLO2	พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเกษตรในโลกปัจจุบัน	✓				

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
01003575 การปรับปรุงพันธุ์ พืชชั้นสูง	CLO1	ประยุกต์ใช้หลักการทางพันธุศาสตร์และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓				
	CLO2	เลือกใช้วิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืช ผสมตัวเองพืชผสมข้ามและพืชผสมข้ามที่ ขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนขยายพันธุ์ได้อย่าง เหมาะสมตามชนิดพันธุ์และลักษณะที่ ต้องการปรับปรุงพันธุ์					✓
	CLO3	วางแผนขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืช ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการส่งเสริมพันธุ์สู่ เกษตรกรได้			✓		
	CLO4	ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านกฎหมาย คุ้มครองพันธุ์พืชและพระราชบัญญัติที่ เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืชร่วมกับการบริหาร โครงการปรับปรุงพันธุ์พืชได้			✓		
	CLO5	นำเสนอข้อมูลทางวิชาการด้านการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓			✓	
01003577 การปรับปรุงพันธุ์ พืชให้ต้านทานต่อ โรคและแมลง	CLO1	จำแนกกลไกของลักษณะต้านทานโรค และแมลงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชไร่ พร้อมอธิบายหลักการที่เกี่ยวข้อง					✓
	CLO2	เลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการ ปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานต่อโรคหรือ แมลง ด้วยหลักการปรับปรุงพันธุ์พืช					✓
	CLO3	นำเสนอแนวทางวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืช ต้านทานต่อโรคหรือแมลง	✓			✓	
01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการ ปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO1	วางแผนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยา โมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓	✓	✓		
	CLO2	นำเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีและ ความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยใน การปรับปรุงพันธุ์พืช		✓		✓	
	CLO3	นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้าน ปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีและ ความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลได้อย่าง เหมาะสม		✓		✓	
01003581 สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	CLO1	นำเสนอแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ โดยใช้ข้อมูลสนับสนุน และสื่อการนำเสนอที่เหมาะสม	✓			✓	

รหัสวิชาและ ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	CLO2	วิพากษ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ผ่านการทบทวน วรรณกรรมอย่างเป็นระบบ					✓
	CLO3	นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้าน สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม				✓	
01003582 การจัดการหลังการ เก็บเกี่ยวและการ เก็บรักษาพืชไร่	CLO1	คิดเชิงวิพากษ์ต่อแนวทางการจัดการหลัง การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ เพื่อ รักษาคุณภาพและลดการสูญเสียผลผลิต			✓		
	CLO2	นำเสนอแนวทางวิจัยด้านการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ ตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงใน ปัจจุบันได้	✓		✓	✓	
	CLO3	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในบริบทที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาพืชไร่		✓	✓		
01003583 เทคโนโลยีเมล็ด พันธุ์สมัยใหม่	CLO1	เลือกใช้เซ็นเซอร์และปัญญาประดิษฐ์ ในการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์		✓			
	CLO2	วางแผนจัดการเมล็ดพันธุ์คลังและ โลจิสติกส์			✓		
01003596 เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	CLO1	อธิบายหลักการของหัวข้อเฉพาะทาง พืชไร่ในภาคการศึกษา					✓
	CLO2	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะทางพืชไร่ที่ศึกษา และสังเคราะห์ผลอย่างเป็นระบบ	✓				
	CLO3	ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า งานวิจัยทางพืชไร่กับงานวิจัยของตนเอง ได้	✓				
01003598 ปัญหาพิเศษ	CLO1	กำหนดโจทย์สมมติฐานวัตถุประสงค์ วิธีการผลที่คาดว่าจะได้รับของงานวิจัยได้	✓				
	CLO2	ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้	✓				
	CLO3	ดำเนินการวิจัยโดยเก็บและวิเคราะห์ ข้อมูล พร้อมจัดทำรายงานหรือบทความ วิจัยได้อย่างถูกต้อง	✓				✓
	CLO4	กำหนดโจทย์สมมติฐานวัตถุประสงค์ วิธีการผลที่คาดว่าจะได้รับของงานวิจัยได้	✓				

3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1	ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	01003591	1, 2, 3	01003597	2
		01003597	2	01003599	1, 2, 3, 4
		01003599	1, 2, 3, 4		
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	01003599	5	01003599	5
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	01003591	1, 3	01003599	1, 2
		01003599	1, 2		
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	01003591	3	01003597	1, 2
		01003597	1, 2	01003599	4
		01003599	4		
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน	01003591	2	01003597	3
		01003597	3	01003599	4
		01003599	4		

แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1	ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	01003511	1, 2, 3	01003511	1, 2, 3
		01003512	1	01003512	1
		01003521	4	01003521	4
		01003531	3	01003531	3
		01003532	3, 4	01003532	3, 4
		01003533	1, 3	01003533	1, 3
		01003534	1, 2, 3, 4	01003534	1, 2, 3, 4
		01003535	1, 2, 3, 4	01003535	1, 2, 3, 4
		01003541	3	01003543	2, 3, 4
		01003542	1, 2, 3	01003544	1, 2
		01003543	2, 3, 4	01003551	1
		01003544	1, 2	01003552	1, 2
		01003551	1	01003553	1, 2, 3
		01003552	1, 2	01003554	2, 3
		01003553	1, 2, 3	01003561	2
		01003554	2, 3	01003562	1, 3
		01003561	2	01003571	2
		01003562	1, 3	01003573	3
		01003571	2	01003574	1, 2
		01003573	3	01003577	3
		01003574	1, 2	01003579	1
		01003575	5	01003581	1
		01003577	3	01003582	2
		01003579	1	01003596	2, 3
		01003581	1	01003597	2
		01003582	2	01003598	1, 2, 3
		01003591	1, 2, 3	01003599	1, 2, 3, 4
		01003592	1, 2, 3		
		01003596	2, 3		
		01003597	2		
01003598	1, 2, 3				
01003599	1, 2, 3, 4				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	01003512	1, 3	01003512	1, 3
		01003534	1	01003534	1
		01003535	1	01003535	1
		01003541	1, 2	01003544	3
		01003544	3	01003553	3
		01003553	3	01003561	3
		01003561	3	01003574	1
		01003574	1	01003579	1, 2, 3
		01003579	1, 2, 3	01003582	3
		01003582	3	01003583	1
		01003583	1	01003599	5
		01003592	2		
		01003599	5		
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสาขาวิชา	01003512	2	01003512	2
		01003521	4	01003521	4
		01003531	1, 2, 3	01003531	1, 2, 3
		01003532	4	01003532	4
		01003533	1, 2, 4	01003533	1, 2, 4
		01003534	1, 3, 5	01003534	1, 3, 5
		01003535	1, 3, 5	01003535	1, 3, 5
		01003542	1	01003543	1
		01003543	1	01003552	2
		01003551	2	01003551	2
		01003552	2	01003562	2, 3
		01003562	2, 3	01003571	1, 3
		01003571	1, 3	01003579	1
		01003575	3, 4	01003582	1, 2, 3
		01003579	1	01003583	2
		01003582	1, 2, 3	01003599	1, 2
		01003583	2		
		01003591	1, 3		
01003599	1, 2				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	01003533	4	01003533	4
		01003534	4	01003534	4
		01003535	4	01003535	4
		01003542	4	01003543	4
		01003543	4	01003577	3
		01003575	5	01003579	2, 3
		01003577	3	01003581	1, 3
		01003579	2, 3	01003582	2
		01003581	1, 3	01003597	1, 2
		01003582	2	01003599	4
		01003591	3		
		01003592	2, 3		
		01003597	1, 2		
		01003599	4		
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน	01003521	1, 2, 3	01003521	1, 2, 3
		01003532	1, 2	01003532	1, 2
		01003534	5	01003534	5
		01003535	5	01003535	5
		01003542	2	01003544	3
		01003544	3	01003554	1
		01003554	1	01003561	1
		01003561	1	01003573	1, 2
		01003573	1, 2	01003577	1, 2
		01003575	1, 2	01003581	2
		01003577	1, 2	01003596	1
		01003581	2	01003597	3
		01003591	2	01003598	3
		01003592	3	01003599	4
		01003596	1		
01003597	3				
01003598	3				
01003599	4				

แผน 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1	วิเคราะห์การผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	01003511	1, 2, 3	01003511	1, 2, 3
		01003512	1	01003512	1
		01003521	4	01003521	4
		01003531	3	01003531	3
		01003533	1, 3	01003532	3, 4
		01003534	1, 2, 3, 4	01003533	1, 3
		01003535	1, 2, 3, 4	01003534	1, 2, 3, 4
		01003541	3	01003535	1, 2, 3, 4
		01003542	1, 2, 3	01003543	2, 3, 4
		01003543	2, 3, 4	01003544	1, 2
		01003544	1, 2	01003551	1
		01003551	1	01003552	1, 2
		01003552	1, 2	01003553	1, 2, 3
		01003553	1, 2, 3	01003554	2, 3
		01003554	2, 3	01003561	2
		01003561	2	01003562	1, 3
		01003562	1, 3	01003571	2
		01003571	2	01003573	3
		01003573	3	01003574	1, 2
		01003574	1, 2	01003577	3
		01003575	5	01003579	1
		01003577	3	01003581	1
		01003579	1	01003582	2
		01003581	1	01003595	3
		01003582	2	01003596	2, 3
		01003591	1, 2, 3	01003597	2
		01003592	1, 2, 3	01003598	1, 2, 3
		01003595	3		
		01003596	2, 3		
		01003597	2		
01003598	1, 2, 3				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ โดยการค้นคว้า รวบรวม และ คิดเชิงวิพากษ์ อิงหลัก วิชาการและจรรยาบรรณ นักวิจัย	01003512	1, 3	01003512	1, 3
		01003534	1	01003534	1
		01003535	1	01003535	1
		01003541	1, 2	01003544	3
		01003544	3	01003553	3
		01003553	3	01003561	3
		01003561	3	01003574	1
		01003574	1	01003579	1, 2, 3
		01003579	1, 2, 3	01003582	3
		01003582	3	01003583	1
		01003583	1	01003595	3
		01003592	2		
		01003595	3		
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้าน การปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการ ผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการ ความรู้จากสหสาขาวิชา	01003512	2	01003512	2
		01003521	4	01003521	4
		01003531	1, 2, 3	01003531	1, 2, 3
		01003533	1, 2, 4	01003532	4
		01003534	1, 3, 5	01003533	1, 2, 4
		01003535	1, 3, 5	01003534	1, 3, 5
		01003542	1	01003535	1, 3, 5
		01003543	1	01003543	1
		01003551	2	01003551	2
		01003552	2	01003552	2
		01003562	2, 3	01003562	2, 3
		01003571	1, 3	01003571	1, 3
		01003575	3, 4	01003579	1
		01003579	1	01003582	1, 2, 3
		01003582	1, 2, 3	01003583	2
		01003583	2	01003595	1
		01003591	1, 3		
01003595	1				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
		ปี 1		ปี 2	
		รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	01003533	4	01003533	4
		01003534	4	01003534	4
		01003535	4	01003535	4
		01003542	4	01003543	4
		01003543	4	01003577	3
		01003575	5	01003579	2, 3
		01003577	3	01003581	1, 3
		01003579	2, 3	01003582	2
		01003581	1, 3	01003595	4
		01003582	2	01003597	1, 2
		01003591	3		
		01003592	2, 3		
		01003595	4		
		01003597	1, 2		
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน	01003521	1, 2, 3	01003521	1, 2, 3
		01003534	5	01003532	1, 2
		01003542	2	01003534	5
		01003544	3	01003544	3
		01003554	1	01003554	1
		01003561	1	01003561	1
		01003573	1, 2	01003573	1, 2
		01003575	1, 2	01003577	1, 2
		01003577	1, 2	01003581	2
		01003581	2	01003595	3
		01003591	2	01003596	1
		01003592	3	01003597	3
		01003595	3	01003598	3
		01003596	1		
01003597	3				
01003598	3				

3.8 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (01)	หมายถึง	บางแขนง
เลขลำดับที่	3-5 (003)	หมายถึง	สาขาวิชาพืชไร่
เลขลำดับที่	6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการผลิตพืชไร่
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาปัจจัยและสิ่งแวดล้อมพืชเศรษฐกิจ
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการบริหารและจัดการพืชไร่
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคนิค และการวิเคราะห์เฉพาะทาง
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาสรีรวิทยาการผลิตพืชไร่
	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาบูรณาการพืชเศรษฐกิจ
	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช
	8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชไร่และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่	8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.9 แผนการศึกษา

3.9.1 แผน 1 แบบ ก 1

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

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

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01003599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>

3.9.2 แผน 1 แบบ ก 2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพีชไร	3(2-2-5)
01003591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพีชไร	3(3-0-6)
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพีชไร	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>10(- -)</u>

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)
01003597	สัมมนา	1
01003599	วิทยานิพนธ์	3
	วิชาเอกเลือก	<u>6(- -)</u>
	รวม	<u>13(- -)</u>

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

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

3.9.3 แผน 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)
01003591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่	3(3-0-6)
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	10(- -)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)
01003597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	10(- -)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)
01003595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	12(- -)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
01003597	สัมมนา	1
	รวม	4

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

4.1 แผน 1: ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	1. กำหนดรายวิชาที่ฝึกฝนการค้นคว้าและวิจัยเชิงลึก เช่น ในรายวิชา 01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ 01003599 วิทยานิพนธ์	1. การสอบย่อย กลางภาค และปลายภาค 2. การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก 3. การนำเสนอผลงาน หรือ การส่งตัวอย่าง/รายงาน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		<ol style="list-style-type: none"> 2. ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการค้นคว้าด้วยตนเอง 3. ส่งเสริมการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การศึกษาดูงานนอกสถานที่ วิทยากรจากภาคอุตสาหกรรม เกษตรและนักวิชาการ ภายนอก เช่น รายวิชา 01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003597 สัมมนา 4. กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ผ่านการถาม-ตอบและอภิปรายเชิงวิชาการในชั้นเรียนในทุก รายวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 4. การเข้าร่วมกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 5. การสอบประมวลความรู้ 6. การดำเนินงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการวิจัย ตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณนักวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหา กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง รวมถึงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เช่น รายวิชา 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 2. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งเสริมการอภิปรายแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการและการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนในทุก รายวิชา 3. การสอดแทรกจรรยาบรรณนักวิจัยในรายวิชา เช่น รายวิชา 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 01003591 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากการเข้าร่วมและมีส่วนร่วมในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น 3. การดำเนินงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003599 วิทยานิพนธ์	
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการ ปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิต พืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้ จากสหสาขาวิชา	<ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมนิสิตให้จัดการและ ประสานงานวิจัยในรายวิชา 01003597 สัมมนา ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ บริหารจัดการงานวิจัยใน รายวิชา เช่น รายวิชา 01003597 สัมมนา 01003599 วิทยานิพนธ์ เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ คำแนะนำด้านการวิจัยใน รายวิชา เช่น รายวิชา 01003432 เกษตรนานาชาติ 01003591ระเบียบวิธีวิจัย ทางพืชไร่ ฝึกการเขียนข้อเสนอ โครงการวิจัยและการเสนอขอ ทุนในรายวิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003599 วิทยานิพนธ์ 	<ol style="list-style-type: none"> การสังเกตพฤติกรรมของ นิสิตขณะปฏิบัติงานจริง การประเมิน โครงการงานวิจัยและ รายงานที่เกี่ยวข้อง โดย ใช้เกณฑ์การประเมิน แบบรูบริก การประเมิน ความสามารถในการ จัดการและประสานงาน วิจัย การดำเนินงานวิจัย ภายใต้อำนาจของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทาง วิชาการโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	นำเสนองานวิจัยบางส่วนของ วิทยานิพนธ์ในงานสัมมนาวิชาการ ของภาควิชา เช่น รายวิชา 01003597 สัมมนา การประชุม วิชาการ หรือการตีพิมพ์ใน ระดับชาติหรือนานาชาติ	<ol style="list-style-type: none"> การประเมินเทคนิคการ เลือกใช้เครื่องมือที่ เกี่ยวข้อง การประเมิน ความสามารถและ รูปแบบการใช้เทคโนโลยี ในการนำเสนอ โดยใช้ เกณฑ์การประเมินแบบ รูบริก การประเมินผลงานที่ มอบหมายให้ทำและ ความพึงพอใจของ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและ ทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ด้วยความ รับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อ ผลสำเร็จของงาน	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการจัด ทำการค้นคว้าหรือโครงการ งานแบบกลุ่มในรายวิชาบรรยาย และการศึกษาดูงาน เช่น รายวิชา 01003432 เกษตร นานาชาติ 01003541 	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินความสามารถใน การทำงานกลุ่ม ประเมินผลการ ดำเนินงานที่จัดกิจกรรม ทางวิชาการ โดยใช้ เกณฑ์การประเมินแบบ รูบริก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		<p>เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่</p> <p>2. จัดกิจกรรมทางวิชาการโดยให้นิสิตเป็นผู้ดำเนินการ ในรายวิชา 01003597 สัมมนา</p> <p>3. มีการสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง</p>	3. ประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกในชั้นเรียน

4.2 แผน 2: ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO1	วิเคราะห์การผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก	<p>1. กำหนดรายวิชาที่ฝึกฝนการค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์เช่น ในรายวิชา 01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทาง การเกษตร 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ 01003595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ</p> <p>2. ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>3. ส่งเสริมการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การศึกษาดูงานนอกสถานที่ วิทยากรจากภาคอุตสาหกรรม เกษตรและนักวิชาการ ภายนอก เช่น รายวิชา 01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และ ทรัพยากรธรรมชาติ 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003597 สัมมนา</p>	<p>1. การสอบย่อย กลางภาค และปลายภาค</p> <p>2. การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. การนำเสนอผลงาน หรือ การส่งตัวอย่าง/รายงาน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก</p> <p>4. การเข้าร่วมกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก</p> <p>5. การสอบประมวลความรู้</p> <p>6. การดำเนินงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าอิสระ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)		กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		4. กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ผ่านการถาม-ตอบและอภิปรายเชิงวิชาการในชั้นเรียนในทุกรายวิชา	
PLO2	แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่โดยการค้นคว้า รวบรวม และ คิดเชิงวิพากษ์ อิงหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหากรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง รวมถึงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เช่น รายวิชา 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 2. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งเสริมการอภิปรายแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการและการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนในทุกรายวิชา 3. การสอดแทรกจรรยาบรรณนักวิจัยในรายวิชา เช่น รายวิชา 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากการเข้าร่วมและมีส่วนร่วมในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก 3. การดำเนินงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ
PLO3	บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมนิสิตให้จัดการและประสานงานวิจัยในรายวิชา 01003597 สัมมนา 2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการงานวิจัยในรายวิชา เช่น รายวิชา 01003597 สัมมนา 01003595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3. เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำด้านการวิจัยในรายวิชา เช่น รายวิชา 01003432 เกษตรนานาชาติ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสังเกตพฤติกรรมของนิสิตขณะปฏิบัติงานจริง 2. การประเมินโครงการวิจัยและรายงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริก 3. การประเมินความสามารถในการจัดการและประสานงานวิจัย 4. การดำเนินงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของ

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		01003591 ระเบียบวิธีวิจัย ทางพืชไร่ 4. ฝึกการเขียนข้อเสนอ โครงการวิจัยและการเสนอขอ ทุนในรายวิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 01003595 การศึกษาค้นคว้า อีสระ	อาจารย์ที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าอิสระ
PLO4	สื่อสารและนำเสนอสาระทาง วิชาการโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	นำเสนองานวิจัยบางส่วนของ วิทยานิพนธ์ในงานสัมมนาวิชาการ ของภาควิชา เช่น รายวิชา 01003597 สัมมนา การประชุม วิชาการ หรือการตีพิมพ์ใน ระดับชาติหรือนานาชาติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินเทคนิคการ เลือกใช้เครื่องมือที่ เกี่ยวข้อง 2. การประเมิน ความสามารถและ รูปแบบการใช้เทคโนโลยี ในการนำเสนอ โดยใช้ เกณฑ์การประเมินแบบ รูบริก 3. การประเมินผลงานที่ มอบหมายให้ทำและ ความพึงพอใจของ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
PLO5	ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและ ทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ด้วยความ รับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อ ผลสำเร็จของงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดให้มีการจัด ทำการค้นคว้าหรือโครงการ แบบกลุ่มในรายวิชาบรรยาย และการศึกษาดูงาน เช่น รายวิชา 01003432 เกษตร นานาชาติ 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือ สมัยใหม่ทางพืชไร่ 2. จัดกิจกรรมทางวิชาการโดยให้ นิสิตเป็นผู้ดำเนินการใน รายวิชา 01003597 สัมมนา 3. มีการสอนที่เน้นการมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และ ผู้เรียนกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินความสามารถใน การทำงานกลุ่ม 2. ประเมินผลการ ดำเนินงานที่จัดกิจกรรม ทางวิชาการ โดยใช้ เกณฑ์การประเมินแบบ รูบริก 3. ประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกในชั้นเรียน

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

5.1.1 อาจารย์

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

- 1) การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- 2) การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- 3) การให้อาจารย์ผู้มีประสบการณ์ หรือ อาจารย์อาวุโสและอาจารย์ใหม่ ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

- 1) การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการภายนอกสถาบัน เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญของตนเอง
- 2) การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา หน่วยงานราชการและภาคเอกชน
- 3) สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนมีงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์เพื่อสามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

ด้านบุคคล

- 1) แผนการให้ความรู้จากการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และภาระงานสอน
- 2) แผนพัฒนาคณาจารย์ทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน เพื่อการเรียนการสอนและตำแหน่งทางวิชาการ

ด้านหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดแผนการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ ซึ่งมีเป้าหมายคือ

- 1) การให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome based education, OBE) สามารถออกแบบหรือปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตาม OBE กำหนดได้ รวมทั้งสามารถบริหารจัดการหลักสูตรตามแนวทาง OBE ได้
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนสามารถกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้ รวมทั้งมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาได้

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นายเฉลิมพล ภูมิไชย์	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
			Ph.D.	Biological Resource Utilization	Kobe University, Japan	2549
2.	รองศาสตราจารย์	นายดำรงวุฒิ อ่อนวิมล	วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
			ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทรงยศ โชติชุติมา	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			วท.ม.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
			ปร.ด.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
4.	รองศาสตราจารย์	นายธนพล ไชยแสน	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
			Ph.D.	Crop Science and Biotechnology	Seoul National University, South Korea	2554
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายปิยะ กิตติภาดากุล	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
			Ph.D.	Plant Breeding and Plant Genetics	University of Wisconsin-Madison, U.S.A.	2553
6.	อาจารย์	นางสาวภารตี ธรรมมาภิชัย	B.S.	Plant Sciences	University of California, Davis, U.S.A.	2556
			B.S.	Genetics	University of California, Davis, U.S.A.	2556

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
			M.S.	Plant Breeding and Plant Genetics	University of Wisconsin-Madison, U.S.A.	2561
			Ph.D.	Plant Breeding and Plant Genetics	University of Wisconsin-Madison, U.S.A.	2562
7.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอรุณี วงษ์แก้ว	วท.บ. วท.ม. M.Agr. Ph.D.	เกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร International Environmental and Agricultural Science Biological Production Science	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan	2547 2551 2559 2562

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

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายเจตษฎา อุตระพันธ์ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วท.ม. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 Ph.D. (Crop Genetics and Breeding) China Agricultural University, China, 2565 สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวาน และ ถั่วลิสง	ผลงานวิจัย 1. ศักยภาพการเจริญเติบโต ผลผลิต อาหารหยาบ และคุณค่าทาง โภชนาการของอ้อยลูกผสม 10 โคลน สำหรับใช้เป็นอ้อยอาหารสัตว์, 2567 2. Multilocation yield trials and yield stability evaluation by GGE biplot analysis of promising large-seeded peanut lines, 2565 3. Investigating visible cane loss and stump damage due to sugarcane chopper harvester usage in Thailand, 2566	01003541 01003573 01003575 01003592 01003596 01003597 01003598	01003541 01003573 01003575 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
2	นายเฉลิมพล ภูมิไชย* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 Ph.D. (Biological Resource Utilization) Kobe University, Japan, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การปรับปรุงพันธุ์พืช 2. การใช้เครื่องหมายโมเลกุลใน โครงการปรับปรุงพันธุ์พืช	ผลงานวิจัย 1. Genome-wide association mapping and genomic prediction of yield-related traits and starch pasting properties in cassava, 2565 2. Yield and nutritional properties of improved red pericarp Thai rice varieties, 2566 3. Comparing different statistical models for association mapping and genomic prediction of fruit quality traits in tomato, 2567	01003579 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003579 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายดำรงวุฒิ อ่อนวิมล* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 สาขาที่เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	ผลงานวิจัย 1. SVRice: An automated rice seed vigor classification system via radicle emergence testing using image-processing, curve-fitting, and clustering methods, 2565 2. Utilization of machine learning and hyperspectral imaging technologies for classifying coated maize seed vigor: a case study on the assessment of seed dna repair capability, 2567 3. Rapid maize seed vigor classification using deep learning and hyperspectral imaging techniques, 2568	01003581 01003582 01003592 01003597 01003599	01003541 01003581 01003582 01003583 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
4	นายทรงยศ โชติชุตติมา* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.ม. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 ปร.ด. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. พืชอาหารสัตว์ 2. พืชพลังงาน 3. ไมโตเรีย	ผลงานวิจัย 1. Multilocation yield trials and yield stability evaluation by GGE Biplot analysis of promising large-seeded peanut lines, 2565 2. Influence of varieties and spacings on growth, biomass yield and nutritional value of corn silage in paddy field, 2565 3. Enhancing bioenergy and feed production in Southern Thailand: An approach through <i>Leucaena</i> cultivation and hydrothermal carbonization, 2567	01003511 01003561 01003591 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003511 01003533 01003591 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายธนพล ไชยแสน รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 Ph.D. (Crop Science and Biotechnology) Seoul National University, South Korea, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การปรับปรุงพันธุ์พืช 2. การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล 3. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	ผลงานวิจัย 1. Properties of mixture of hemp bast and softwood pulp for filter paper manufacture, 2567 2. Extraction solvents and geographical origins of <i>Piper retrofractum</i> on the control efficiency of <i>Spodoptera litura</i> and <i>Spodoptera frugiperda</i> in laboratory and greenhouse conditions, 2568 3. Identification of morphological traits affecting high seed yield potential from new hemp germplasm collected in Thailand, 2568	01003541 01003574 01003578 01003579 01003591 01003592 01003599	01003541 01003574 01003591 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
6	นายธานี ศรีวงศ์ชัย รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ด. (พันธุวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การปรับปรุงพันธุ์พืช 2. เทคโนโลยีชีวภาพ 3. เทคโนโลยีการผลิตข้าว	ผลงานวิจัย 1. Potassium transporter OsHAK17 may contribute to saline- alkaline tolerant mechanisms in rice (<i>Oryza sativa</i>), 2567 2. Potential usage of biosynthesized zinc oxide nanoparticles from mangosteen peel ethanol extract to inhibit <i>Xanthomonas oryzae</i> and promote rice growth, 2567 3. Comparative physiological and transcriptomic profiling reveals the characteristics of tissue tolerance mechanisms in the japonica rice landrace under salt stress, 2567	01003573 01003574 01003575 01003576 01003577 01003579 01003599	01003534 01003535 01003577 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นางสาวปาริชาติ พรหมโชติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 M.Sc. (Agricultural Development) The University of Copenhagen, Denmark, 2552 M.de Sci.et Tech. (Agronomie- Agroalimentaire) Montpellier SupAgro – Institut des Régions Chaudes, France, 2552 Ph.D. (Climate Science) Utah State University, U.S.A, 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การวินิจฉัยภูมิอากาศ 2. แบบจำลองพืช 3. ระบบเกษตร 4. สรีรวิทยาและการผลิตพืช	ผลงานวิจัย 1. Evaluation of terpene decomposition in kaffir lime juice during storage using gas chromatography-mass spectrometry and proton transfer reaction-mass spectrometry, 2567 2. Projected changes in precipitation extremes in Southern Thailand using CMIP6 models, 2567 3. Explainable AI in lengthening ENSO prediction from western north pacific precursor, 2567	01003521 01003531 01003532 01003541 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003521 01003531 01003532 01003541 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
8	นายปิติพงษ์ โดบันส์อภพ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 D.Sci.Ag. (Agricultural Science) The Georg – August University of Göttingen, Germany, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. สรีรวิทยาการผลิตพืช 2. เมล็ดพันธุ์ 3. พืชพลังงาน	ผลงานวิจัย 1. Effects of harvest time on medicinal qualities of hemp, 2567 2. Identification of morphological traits affecting high seed yield potential from new hemp germplasm collected in Thailand, 2568 3. Impact of postharvest processing on the health benefits of durian-derived products, 2568	01003522 01003551 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003551 01003561 01003581 01003582 01003583 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	<p>นายปิยะ กิตติภาดากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 Ph.D. (Plant Breeding and Plant Genetics) University of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2553</p> <p>สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การปรับปรุงพันธุ์พืช 2. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเกษตร 3. หลักการวางแผนการทดลอง และหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ 4. พันธุศาสตร์ปริมาณ 5. เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังมันฝรั่ง อ้อย และพืชไร่อื่น ๆ 	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluation of yield potential and combining ability in Thai elite cassava varieties for breeding selection, 2566 2. Genome-wide association studies of three-dimensional (3D) cassava root crowns and agronomic traits using partially inbred populations, 2567 3. Variety-specific responses to climatic and edaphic factors in cassava productivity, 2568 	01003572 01003573 01003574 01003575 01003576 01003579 01003599	01003531 01003542 01003543 01003573 01003575 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
10	<p>นางสาวกัทจี คงศีล รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 Ph.D. (Agronomy) Purdue University, U.S.A., 2553</p> <p>สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จีโนมิกเชิงหน้าที่ 2. ปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง 	<p>ผลงานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Growth and physiological responses of maize (<i>Zea mays</i> L.) under drought stress at different development stages, 2567 2. Cassava breeding and cultivation challenges in thailand: past, present, and future perspectives, 2567 3. Cell wall polysaccharides determine cooking quality in cassava roots, 2567 	01003531 01003541 01003571 01003574 01003575 01003576 01003578 01003592 01003592 01003595 01003596 01003597 01003597 01003598 01003598 01003599	01003531 01003541 01003562 01003571 01003574 01003575 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
11	นางสาวภารดี ธรรมากิจัย อาจารย์ B.S. (Plant Sciences) University of California, Davis, U.S.A., 2556 B.S. (Genetics) University of California, Davis, U.S.A., 2556 M.S. (Plant Breeding and Plant Genetics) University of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2561 Ph.D. (Plant Breeding and Plant Genetics) University of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การปรับปรุงพันธุ์พืช 2. ชีวสารสนเทศ 3. สถิติเพื่องานวิจัยทางพืชไร่	ผลงานวิจัย 1. การประเมินประสิทธิภาพสาร กำจัดวัชพืชแบบก่อนงอกสำหรับ การควบคุมวัชพืชในแปลงปทุมมา ลานนาสโนว์, 2565 2. ระยะเวลาวิกฤตการแข่งขันของวัชพืช ในแปลงปลูกปทุมมาลานนาสโนว์, 2566 3. Genetics of destemming in pepper: A step towards mechanical harvesting, 2566	01003542 01003543 01003573 01003575 01003578 01003579 01003597	01003542 01003543 01003573 01003575 01003579 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
12	นางสาววรรณสิริ วรรณรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 วท.ม. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 Ph.D. (Natural Resources and Environmental Sciences) University of Illinois at Urbana- Champaign, U.S.A., 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ 2. การผลิตพืชในระบบปิด	ผลงานวิจัย 1. Genome-wide association mapping and genomic prediction of yield-related traits and starch pasting properties in cassava, 2565 2. Public and private institutional arrangements for early generation seed production: Cassava seed value chains in Southeast Asia, 2567 3. Cassava breeding and cultivation challenges in	01003522 01003551 01003555 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003551 01003561 01003562 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		Thailand: past, present, and future perspectives, 2567		
13	นายวีรชัย มัธยัสถ์ถาวร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วท.ม. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 ปร.ด. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ปรับปรุงพันธุ์พืช 2. สถิติเพื่องานวิจัยทางพืชไร่	ผลงานวิจัย 1. Assessment of genetic diversity, correlation and path coefficients analysis in sesame (<i>Sesamum indicum</i> L.), 2567 2. Improvement of high amylose content in CH1 rice variety by marker assisted pseudo-backcross breeding, 2567 3. Relationship between grain yield and biomass in hybrid rice and parental line, 2568	01003541 01003571 01003575 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003541 01003571 01003575 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
14	นายสรารุจ รุ่งเมฆารัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 Ph.D. (Plant Protection) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิทยาการวัชพืช 2. การผลิตพืชไร่	ผลงานวิจัย 1. Multilocation yield trials and yield stability evaluation by GGE biplot analysis of promising large-seeded peanut lines, 2565 2. Synergistic effect of xylanase and laccase on structural features of energy cane, 2565 3. Investigating visible cane loss and stump damage due to sugarcane chopper harvester usage in Thailand, 2566	01003512 01003553 01003554 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003512 01003541 01003553 01003554 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
15	นางสาวสุนันต์ เจนวีร์วัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541 วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552	ผลงานวิจัย 1. Salt tolerance of hybrid baby corn genotypes in relation to growth, yield, physiological, and biochemical characters, 2565	01003512 01003541 01003575 01003576 01003591 01003595 01003596	01003512 01003541 01003543 01003573 01003575 01003595 01003596

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด	2. Physiological maturity and harvesting date on seed yield and quality of indigo (<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.), 2567 3. Variety-specific responses to climatic and edaphic factors in cassava productivity, 2568	01003597 01003598 01003599	01003597 01003598 01003599
16	นายสุตเขตต์ นาคะเสถียร รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 Ph.D. (Crop Science) North Carolina State University, U.S.A., 2541 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การผลิตและสรีรวิทยาและชีวเคมี ของพืชไร่ 2. การจัดการการผลิตพืชไร่ภายใต้ สภาวะเครียดทางกายภาพที่ สัมพันธ์กับการสร้างแป้ง โปรตีน และน้ำมัน 3. ชีวโมเลกุลของพืช	ผลงานวิจัย 1. Potentiality of sustainable maize production under rainfed conditions in the tropics by triggering agro-physio-biochemical traits ascertained from a greenhouse, 2566 2. Efforts to stimulate morpho-physio-biochemical traits of maize for efficient production under drought stress in tropics field, 2566 3. Phloem-specific overexpression of <i>AtOPT6</i> alters glutathione, phytochelatin, and cadmium distribution in <i>Arabidopsis thaliana</i> , 2567	01003551 01003552 01003555 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003551 01003562 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599
17	นายอภิเดช รักเป็นไทย อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556 วท.ม. (ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559 Dr.rer.nat. (Molecular Plant Physiology)	ผลงานวิจัย 1. Identification of morphological traits affecting high seed yield potential from new hemp germplasm collected in Thailand, 2568 2. Zinc application enhances biomass production, grain yield, and zinc uptake in	01003551 01003592	01003544 01003551 01003562 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	University of Potsdam, Germany, 2565 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชีววิทยาระบบชั้นสูงและชีวสารสนเทศ 2. การควบคุมยีนชั้นสูง 3. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของยีน 4. การวิเคราะห์จีโนมิกส์เชิงหน้าที่ 5. การวิเคราะห์ข้อมูลเมแทบอลิโอมิกส์ 6. การตรวจคัดกรองทางพันธุกรรมชั้น สูงและพันธุวิศวกรรม	hybrid maize cultivated in paddy soil, 2568 3. Transcriptional regulation of the <i>phenylalanine ammonia-lyase (PAL)</i> gene family in mulberry under chitosan-induced stress, 2568		
18	นางสาวอรุณี วงษ์แก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 M.Agr. (International Environmental and Agricultural Science) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2559 Ph.D. (Biological Production Science) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ธาตุอาหารพืช 2. สรีรวิทยาและการผลิตพืช 3. ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช	ผลงานวิจัย 1. Potentiality of sustainable maize production under rainfed conditions in the tropics by triggering agro- physio-biochemical traits ascertained from a greenhouse, 2. 2566Efforts to stimulate morpho-physio-biochemical traits of maize for efficient production under drought stress in tropics field, 2566 3. Phloem-specific overexpression of <i>AtOPT6</i> alters glutathione, phytochelatin, and cadmium distribution in <i>Arabidopsis thaliana</i> , 2567	01003541 01003551 01003552 01003555 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599	01003541 01003551 01003552 01003562 01003592 01003595 01003596 01003597 01003598 01003599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายณพ ตันมุกขกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 M.Agr.Sc. (Plant Science) Lincoln University, New Zealand, 2553 ปร.ด. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2565	ผลงานวิจัย ศักยภาพการเจริญเติบโต ผลผลิต อาหารหยาด และคุณค่าทางโภชนา ของอ้อยลูกผสม 10 โคลน สำหรับใช้ เป็นอ้อยอาหารสัตว์, 2567	01003511	01003511
			01003561	01003533
			01003596	01003596
			01003597	01003597
			01003598	01003598
2	นางสาวรมิตา กร่ำศรี อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์การเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2556 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559 M.Sc. (Agriculture) Kagawa University, Japan, 2563 Ph.D. (Agricultural and Applied Bioresource Science) Ehime University, Japan, 2566	ผลงานวิจัย 1. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืช ต่อพฤติกรรมการถอยห่างของด้วง งวงข้าวโพด (<i>Sitophilus</i> <i>zeamais Motschulsky</i>), 2567 2. Allelopathic effects of sugarcane leaves: optimal extraction solvent, partial separation of allelopathic active fractions, and herbicidal activities, 2567	01003553	01003541
			01003554	01003553
				01003554
				01003595
				01003596
	01003597			
	01003598			

3) อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน
			หลักสูตรปรับปรุง
1	Shih-Yu Simon Wang Adjunct Professor B.S. (Atmospheric Sciences) National Central University, Taiwan, 2540 National Central University, Taiwan, 2540 M.S. (Atmospheric Sciences) National Central University, Taiwan, 2542 M.S. (Meteorology) Iowa State University, U.S.A., 2547 Ph.D. (Meteorology) Iowa State University, U.S.A., 2551	ผลงานวิจัย 1. Evolving winter atmospheric teleconnection patterns and their potential triggers across western North America, 2567 2. A time of emergence (TOE) analysis on the impact and uncertainty of global warming on Korean peak summers, 2567 3. Sub-seasonal prediction skill: is the mean state a good model evaluation metric?, 2567 4. Trends and variations of tropical cyclone precipitation contributions in the Indochina Peninsula, 2567 5. East Pacific ENSO Offers Early Predictive Signals for Harvest Yields, 2567 6. Assessing the future probable maximum precipitation in Utah under global warming, 2567 7. Impact of wildfire smoke on air pollution-related premature mortality in rapidly growing Kathmandu Valley, 2568 8. Aerosol-driven North Pacific High anomaly enhances sea ice loss in the Chukchi Sea, 2568 9. Time of Emergence (TOE) of potential aridification in the Western United States, 2568	01003521 01003532 01003595 01003596 01003597 01003599

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน
			หลักสูตรปรับปรุง
		10. Concurrent increases in winter precipitation and summer wildfire risk in a warming Alaska, 2568	

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน ไม่มี

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

ภาควิชาพืชไร่มีความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยมีอาคารเรียน ห้องเรียนเฉพาะทาง ห้องปฏิบัติการ และแปลงทดลองภาคสนามภายใต้โครงการวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เพียงพอและพร้อมใช้งาน

ภาควิชามีห้องปฏิบัติการเฉพาะด้าน เช่น ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พร้อมเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเครื่องมือเฉพาะทาง สำหรับใช้ในการเรียนการสอนและงานวิจัยของนิสิต

ในด้านเทคโนโลยี ภาควิชามีการสนับสนุนทั้งฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฉายภาพในห้องเรียน และซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการจัดการข้อมูลงานวิจัย รวมถึงบริการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์จากมหาวิทยาลัย

สำหรับแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม นิสิตสามารถใช้บริการของห้องสมุดภาควิชาและสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีหนังสือ ตำรา วารสาร และฐานข้อมูลออนไลน์ที่หลากหลายครอบคลุมสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพืชไร่ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

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	15	15	15	15	15
2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	15	15	15

แผน 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

(หน่วย : บาท)

รายการ	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
งบอุดหนุน	3,000,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000
รวมทั้งสิ้น	4,000,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000
งบดำเนินงาน	660,000	660,000	660,000	660,000	660,000
งบลงทุน	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
งบอุดหนุน	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวมทั้งสิ้น	1,263,000	1,263,000	1,263,000	1,263,000	1,263,000
จำนวนนิสิต	30	60	60	60	60
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	42,100	21,050	21,050	21,050	21,050

6.4 ระบบการรับสมัคร

หลักสูตรมีกระบวนการรับนิสิต ดังนี้

1) หลักสูตรกำหนดจำนวนรับและคุณสมบัติของผู้สมัคร ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2) ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเว็บไซต์ของภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

3) มีคณะกรรมการสอบคัดเลือกนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4) กำหนดแนวทางการสอบคัดเลือก ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนแบบอัตนัย และการสอบสัมภาษณ์

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

1) บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรับสมัคร ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือก หลักสูตรเสนอคณะกรรมการสอบคัดเลือกนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) หลักสูตรดำเนินการสอบคัดเลือกโดยวิธีการสอบข้อเขียนแบบอัตนัย และการสอบสัมภาษณ์ จากนั้นส่งรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบคัดเลือก ประธานหลักสูตร หัวหน้าภาค และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

3) บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา และดำเนินการด้านการรับเข้าศึกษาต่อไป

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรเปิดโอกาสให้นิสิตสามารถยื่นข้อร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้อย่างอิสระและเป็นความลับ โดยสามารถปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา หรือ ประธานหลักสูตร ในเรื่องที่ต้องการอุทธรณ์หรือยื่นข้อร้องเรียน ทั้งนี้ นิสิตสามารถส่งข้อร้องเรียนดังกล่าวผ่านหลายช่องทาง เช่น หนังสือคำร้อง หรือ การติดต่อโดยตรงกับอาจารย์ประจำหลักสูตร และข้อร้องเรียนดังกล่าวจะได้รับการจัดการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร ถ้าหากไม่สามารถหาข้อยุติได้ให้นิสิตเขียนคำร้องทั่วไปแล้ว สามารถดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ตั้งคณะกรรมการพิจารณาเรื่องที่อุทธรณ์

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 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 (fall)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา 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 หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็น พร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงาน เจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้รับระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจจะระงับหรือเพิกถอนการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

3) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4) เสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

5) รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

6) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพ์การเรียนรู้ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนี้ลิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) การแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบระดับรายวิชา

หลักสูตรมีการแต่งตั้ง คณะกรรมการทวนสอบระดับรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ ทบทวนและติดตามการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตร

2) การกำหนดองค์ประกอบที่ต้องทวนสอบ หลักสูตรกำหนดรายการสิ่งที่จะต้องทวนสอบในระดับรายวิชา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน เช่น วิธีการสอน เทคนิคการสอน กิจกรรมการเรียนรู
- การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เช่น รูปแบบการสอบ ข้อสอบ แบบประเมิน รายงาน โครงงาน การปฏิบัติงาน การให้คะแนน
- การประเมินผลลัพ์การเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องของผลลัพ์ที่เกิดขึ้นกับ Course Learning Outcomes: CLOs (CLOs) และ PLOs
- การรับฟังเสียงจากนิสิต เช่น การใช้แบบประเมินการเรียนการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

3) การดำเนินการทวนสอบรายวิชา โดยใช้วิธีการหลากหลายในการทวนสอบ เพื่อประเมินคุณภาพในระดับรายวิชา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- การประเมินตามผลลัพ์การเรียนรู้โดยนิสิต
- การสังเกตการเรียนการสอน และกิจกรรมในชั้นเรียน
- การสัมภาษณ์นิสิตหลังจบรายวิชา
- การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแผนการสอนกับผลสัมฤทธิ์จริง
- การประเมินข้อสอบ รายงาน การปฏิบัติงาน โดยคณะกรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ
- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ เช่น คะแนนเฉลี่ย GPA อัตราการผ่าน

4) การรายงานผลการทวนสอบ ผลการทวนสอบจากคณะกรรมการทวนสอบระดับรายวิชาในแต่ละรายวิชาจะถูกรวบรวมและรายงานต่อหลักสูตรและภาควิชาเพื่อใช้ประกอบการรายงานประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร ตามแนวทางของเกณฑ์ AUN-QA

5) การใช้ผลทวนสอบเพื่อการปรับปรุง

- แผนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือประเมิน
- วางแผนพัฒนาอาจารย์ผู้สอน
- ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน
- ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการปรับปรุงหลักสูตร

6) การประเมินหลักสูตรโดยนิสิตปีสุดท้ายเพื่อสะท้อนความเห็นของผู้เรียนที่ใกล้จะสำเร็จการศึกษา โดยครอบคลุมด้านต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- ความพึงพอใจต่อรายวิชาและอาจารย์
- ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร
- ความเชื่อมโยงของการเรียนรู้กับการประกอบอาชีพ

7) การนำผลการประเมินไปใช้บริหารและพัฒนาหลักสูตร โดยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิเคราะห์ข้อมูลจาก

- ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร (Self-Assessment Report - SAR)
- ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามแนวทางของเกณฑ์ AUN-QA
- ผลการทวนสอบรายวิชา และ Feedback จากนิสิต

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

ทวนสอบในระดับหลักสูตร ตามระบบประเมินคุณภาพ AUN-QA

1) การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้ที่กำลังจะจบการศึกษาและสำเร็จการศึกษา

- วิเคราะห์ผลการศึกษา
- การประเมินจากอาจารย์/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- แบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่เพิ่งจบการศึกษา

2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อผู้สำเร็จการศึกษา เช่น

- ความรู้ความสามารถเฉพาะทาง
- คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ
- ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

โดยใช้วิธีการ เช่น แบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต การสัมภาษณ์ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตการจัดประชุมกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต

3) การประเมินภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- การได้งานทำภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา
- ประเภทของการประกอบอาชีพ เช่น พนักงานของรัฐ/เอกชน อาชีพอิสระ/ผู้ประกอบการ
- ระดับตำแหน่งงานที่ได้รับ

4) การนำผลไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ผลการประเมินทั้งหมดจะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลในการ

- ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้
- ปรับปรุงรายวิชา/เพิ่มรายวิชาใหม่
- ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม
- เสริมสร้างกิจกรรมพัฒนาทักษะอาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นคณะกรรมการผู้บริหารหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังโดยยึดตามปรัชญา วิชาทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สะท้อนคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ทั้งภายในและภายนอก โดยมีกระบวนการดังนี้

1.1 การวางแผนกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1.1 มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรโดยใช้แนวคิดตาม ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Taxonomy) เช่น Cognitive, Psychomotor และ Affective Domain เพื่อให้ครอบคลุม ทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของผู้เรียน

1.1.2 มีการสำรวจข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และนิสิตปัจจุบัน เพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และตลาดแรงงาน

1.1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรถูกกำหนดให้เชื่อมโยงกับปรัชญาและพันธกิจของมหาวิทยาลัย ตลอดจนเป้าหมายการพัฒนาประเทศในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.2 การดำเนินการถ่ายทอดและบูรณาการผลลัพธ์การเรียนรู้

1.2.1 คณะกรรมการผู้บริหารหลักสูตรถ่ายทอดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาให้สอดคล้องและสนับสนุนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.2.2 อาจารย์ผู้สอนนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาไปใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ การสอน และการประเมินผล เพื่อให้บัณฑิตพัฒนาได้ครบทั้งด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุม 2 ด้านหลัก ได้แก่ ทักษะทั่วไป (Generic Outcomes) เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบต่อสังคม และทักษะเฉพาะทาง (Subject Specific Outcomes) เช่น ได้ความรู้เชิงลึกทางวิชาการ ทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและความสามารถด้านการวิจัย

1.3 การติดตามและประเมินผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 หลักสูตรมีระบบทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกัน วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชา ผ่านการรายงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบในที่ประชุมภาควิชาประจำเดือน เพื่อประเมินการบรรลุผลของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.3.2 มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลรายวิชา การสอบ การวิจัย หรือโครงการ เพื่อวัดระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละหมวดนำข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่ามาใช้ประกอบการประเมินคุณภาพ เพื่อสะท้อนว่าผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะตามที่หลักสูตรมุ่งหวัง

1.4 การปรับปรุงและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

1.4.1 คณะกรรมการผู้บริหารหลักสูตรใช้ผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสาขาวิชาและตลาดแรงงาน

1.4.2 มีการประชุมทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างหลักสูตร อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์ที่กำหนดยังคงตอบสนองต่อเป้าหมายการผลิตบัณฑิตและบริบทการพัฒนาประเทศ

1.4.3 ผลจากการปรับปรุงถูกนำไปใช้ในการออกแบบรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนในรอบปีถัดไป เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

2. โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)

หลักสูตรมีระบบการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างเนื้อหาที่ครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน โดยยึดหลักการเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้กับรายวิชาและการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้ครบทุกด้านตามสมรรถนะที่หลักสูตรมุ่งหวัง

2.1 การวางแผนออกแบบและพัฒนาโครงสร้างหลักสูตร

2.1.1 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวางแผนการออกแบบหลักสูตรโดยกำหนดกรอบโครงสร้างรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2.1.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า หน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อนำมาปรับปรุงเนื้อหาและโครงสร้างรายวิชาให้ทันสมัยและตรงต่อความต้องการของสังคม

2.1.3 กำหนดลำดับรายวิชาอย่างมีพัฒนาการ ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ระดับบูรณาการ และระดับเฉพาะทาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องและลึกซึ้ง

2.2 การดำเนินการจัดทำและเผยแพร่โครงสร้างหลักสูตร

2.2.1 จัดทำเอกสารรายละเอียดหลักสูตรและรายละเอียดรายวิชาให้ครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน รวมถึงจัดให้สามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ของภาควิชาหรือช่องทางประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้สอน นิสิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มรับทราบ

2.2.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามโครงสร้างหลักสูตร โดยเชื่อมโยงเนื้อหาวิธีการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและระดับหลักสูตร

2.2.3 หลักสูตรเปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนในกลุ่มรายวิชาเอกเลือก เพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพิ่มเติมจากรายวิชาเอกบังคับ

2.3 การติดตามและประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างและเนื้อหา

2.3.1 มีการติดตามและประเมินความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ผ่านการรายงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและรายงานการเรียนการสอนรายภาคการศึกษา ในที่ประชุมภาควิชาประจำเดือน

2.3.2 มีการเก็บข้อมูล ผลการประเมินรายวิชาและความคิดเห็นของนิสิต ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้วิเคราะห์ว่าหลักสูตรยังตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และบริบทการพัฒนาประเทศหรือไม่

2.3.3 ตรวจสอบความครบถ้วนและความเป็นปัจจุบันของเอกสารหลักสูตร เพื่อให้สะท้อนการดำเนินงานจริงและสามารถสื่อสารต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ครบถ้วน

2.4 การทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2.4.1 คณะกรรมการผู้บริหารหลักสูตรดำเนินการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ทุก 5 ปี หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสำคัญ) เพื่อให้เนื้อหาทันสมัยและสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ

2.4.2 ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะถูกนำมาพิจารณาในการปรับโครงสร้าง หรือการออกแบบรายวิชาใหม่ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้

2.4.3 ผลจากการปรับปรุงจะถูกรายงานในรายงานประเมินตนเองประจำปีของหลักสูตร และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรอบปีถัดไป

3. แนวทางการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)

หลักสูตรมุ่งจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยส่งเสริมให้นิสิตเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ ผ่านกระบวนการเรียนแบบ Active Learning และพัฒนาไปสู่การเป็นผู้คิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประกอบอาชีพและเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.1 การวางแผนแนวทางการเรียนการสอน

3.1.1 มีการกำหนดแนวทางการสอนและการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเน้นการสร้างบัณฑิตที่มีคุณธรรม ความรู้ความสามารถ และความรับผิดชอบต่อสังคม

3.1.2 มีการสื่อสารปรัชญาและแนวทางการจัดการเรียนรู้ไปยังอาจารย์ประจำหลักสูตร และนิสิตอย่างชัดเจน ผ่านการปฐมนิเทศ ประชุมภาควิชาประจำเดือน ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และการเผยแพร่ผ่านเอกสารหลักสูตรผ่านเว็บไซต์ของภาควิชา

3.1.3 วางแผนให้กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ รับผิดชอบตนเอง และสามารถพัฒนาองค์ความรู้ผ่านการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง

3.2 การดำเนินการจัดการเรียนการสอน

3.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้น Active Learning เพื่อกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และ Problem-Based Learning เช่น การอภิปรายและการเรียนรู้แบบกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study) การเรียนรู้ผ่านโครงการ (Project-based Learning) การฝึกปฏิบัติภาคสนาม และการนำเสนอผลงาน

3.2.2 ส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ การสื่อสารเชิงวิชาการ และการนำเสนอแนวคิดใหม่

3.2.3 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่บ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ เช่น การพัฒนาโครงการวิจัยเชิงสร้างสรรค์ การจัดประกวดผลงาน และการฝึกแนวคิดผู้ประกอบการ

3.3 การติดตามและประเมินกระบวนการเรียนการสอน

3.3.1 มีระบบการประเมินและทบทวนกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย การรับฟังความคิดเห็นจากนิสิต และรายงานผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

3.3.2 มีการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชา เพื่อประเมินประสิทธิผลของวิธีการสอนว่าตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหรือไม่

3.3.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาแนวทางการสอนให้เหมาะสมกับบริบทของรายวิชาและลักษณะผู้เรียน

3.4 การปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการสอน

3.4.1 นำผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะจากนิสิต อาจารย์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการปรับปรุงแนวทางการสอน วิธีการเรียนรู้ และการใช้สื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.4.2 พัฒนาและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านนวัตกรรมการสอนและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนิสิต

3.4.3 ทบทวนแนวทางการเรียนการสอนในทุกปีการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรยังคงสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของตลาดแรงงาน

4. การประเมินผลนิสิต (Student Assessment)

หลักสูตรมีระบบการวัดและประเมินผลนิสิตที่โปร่งใส เป็นธรรม และสะท้อนสมรรถนะของผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาและหลักสูตร โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายและเหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละระดับ

4.1 การวางแผนและกำหนดนโยบายการประเมิน

4.1.1 มีการกำหนดนโยบายและแนวทางการวัดและประเมินผลนิสิต ให้มีความชัดเจน ครอบคลุม และเป็นไปในแนวทางเดียวกันในทุกวิชา

4.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ร่วมสอนวางแผนการประเมินให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา รวมถึงเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ระดับ หลักสูตร

4.1.3 มีการกำหนดมาตรฐานและระเบียบการประเมินผล เช่น เกณฑ์การให้คะแนน รูปแบบการประเมิน ความถี่ และช่วงเวลาในการประเมิน รวมถึงแนวทางการอุทธรณ์ผลการประเมิน

4.1.4 มีการประชุมชี้แจงแนวทางการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนแก่นิสิตในคาบ แรกของการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

4.2 การดำเนินการวัดและประเมินผลนิสิต

4.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอนใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การ ทดสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า การนำเสนอผลงาน การทำรายงาน โครงการวิจัย การสังเกต พฤติกรรมในชั้นเรียน และการประเมินจากการลงมือปฏิบัติจริง

4.2.2 ใช้เกณฑ์คะแนนแบบรูบริก (Rubrics) แนวทางการให้คะแนน (Marking Schemes) กำหนดการประเมิน (Timelines) และระเบียบการวัดและประเมินผล เพื่อให้เกิดความ เทียบตรง (Validity) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความเป็นธรรม (Fairness)

4.2.3 มีการกำหนดกำหนดการประเมิน (Assessment Timelines) อย่างชัดเจน เพื่อให้นิสิตทราบล่วงหน้าและสามารถเตรียมตัวได้อย่างเหมาะสม

4.2.4 อาจารย์ให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) แก่นิสิตอย่างเหมาะสมและทันเวลา เพื่อ ช่วยให้นิสิตทราบถึงจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา

4.3 การติดตามและประเมินกระบวนการวัดผล

4.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามความเหมาะสมของวิธีการประเมินในแต่ละ วิชา เพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการที่ใช้สามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้จริง

4.3.2 มีการทวนสอบผลการประเมินระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ร่วม สอน เพื่อให้มั่นใจว่าการให้คะแนนเป็นมาตรฐานเดียวกันและมีความเป็นธรรม

4.3.3 มีการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตและผู้สอน เพื่อ นำมาวิเคราะห์คุณภาพของกระบวนการประเมิน

4.4 การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการประเมินผล

4.4.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลจากการทวนสอบ ข้อเสนอแนะจากนิสิต และผู้สอน มาพิจารณาปรับปรุงวิธีการประเมินให้มีความเหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้และความ ต้องการของสาขาวิชา

4.4.2 ปรับปรุงรูปแบบและเครื่องมือการประเมินให้สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น การประเมินสมรรถนะและการประเมินเชิงบูรณาการ

4.4.3 ทบทวนระบบการประเมินอย่างต่อเนื่องในทุกปีการศึกษา เพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการวัดผลยังคงสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้

5. คณาจารย์ (Academic Staff)

หลักสูตรมีระบบบริหารจัดการคณาจารย์ที่ชัดเจน เพื่อให้มีจำนวน คุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยส่งเสริมให้คณาจารย์พัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง และได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นธรรม โปร่งใส และยึดหลักคุณธรรม

5.1 การวางแผนบริหารกำลังคนและสมรรถนะอาจารย์

5.1.1 ดำเนินการจัดทำแผนอัตรากำลังอาจารย์ ครอบคลุมการบรรจุทดแทน การเลื่อนตำแหน่ง การต่อสัญญาจ้าง การเลิกจ้าง และการเกษียณอายุ เพื่อให้มีบุคลากรที่เพียงพอและมีคุณภาพตรงตามพันธกิจของหลักสูตร

5.1.2 มีการกำหนดและสื่อสาร บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และสิทธิประโยชน์ของอาจารย์ อย่างชัดเจน รวมถึงแนวทางการรักษาระยาบรรณวิชาชีพและความเป็นอิสระทางวิชาการ

5.1.3 วางแผน สมรรถนะหลักของอาจารย์ (Core Competencies) โดยกำหนดสมรรถนะด้านการสอน วิจัย การบริการวิชาการ และความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและประเมินผลการปฏิบัติงาน

5.2 การดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์

5.2.1 การมอบหมายภาระงานสอน ดำเนินการโดยพิจารณาคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาและกิจกรรมในหลักสูตร

5.2.2 สนับสนุนการ พัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง (Professional Development) โดยจัดให้มีการอบรม ประชุมวิชาการ คุงาน หรือเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนในระดับชาติและนานาชาติ ตามแผนพัฒนาศักยภาพของบุคลากร

5.2.3 ส่งเสริมความก้าวหน้าโดยใช้ ระบบคุณธรรม (Merit System) ที่โปร่งใส เป็นธรรม และอิงผลการปฏิบัติงานจริง เช่น การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ หรือการให้รางวัลเชิดชูเกียรติ

5.2.4 ดำเนินการบริหารผลการปฏิบัติงาน (Performance Management) เพื่อประเมินและส่งเสริมคุณภาพการสอนและการวิจัยของอาจารย์อย่างเป็นระบบ

5.3 การติดตามและประเมินคุณภาพอาจารย์

5.3.1 มีการประเมินภาระงานและคุณภาพการปฏิบัติงานของอาจารย์ อย่างสม่ำเสมอ ครอบคลุมทั้งด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

5.3.2 การประเมินผลใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต การทวนสอบผลงานทางวิชาการ และรายงานภาระงานของแต่ละภาคการศึกษา

5.3.3 คณะกรรมการหลักสูตรและหัวหน้าภาควิชาทบทวนผลการประเมินเพื่อวิเคราะห์สมรรถนะและศักยภาพของอาจารย์แต่ละคน นำข้อมูลมาวางแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารกำลังคนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.4 การปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารคณาจารย์

5.4.1 นำผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะมาพัฒนานโยบายด้านบุคลากร เช่น การปรับปรุงแผนอัตรากำลัง การพัฒนาหลักสูตรอบรมเฉพาะทาง หรือการส่งเสริมการวิจัยและผลงานทางวิชาการ

5.4.2 จัดให้มีระบบการยกย่องและให้รางวัลสำหรับอาจารย์ที่มีผลงานดีเด่นด้านการสอน วิจัย หรือบริการวิชาการ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5.4.3 ทบทวนและปรับปรุงกระบวนการบริหารคณาจารย์เป็นระยะ เพื่อให้ระบบบริหารสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของคณะและมหาวิทยาลัย

6. บริการสนับสนุนนิสิต (Student Support Services)

หลักสูตรมีระบบสนับสนุนนิสิตอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมความสำเร็จทางการเรียน การพัฒนาทักษะชีวิต และการเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ โดยมีการบริหารจัดการตามวงจร PDCA ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและด้านพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคล

6.1 การวางแผนระบบสนับสนุนนิสิต

6.1.1 หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตอย่างชัดเจน โปร่งใส และเป็นปัจจุบัน โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของภาควิชา เว็บไซต์มหาวิทยาลัย และช่องทางการสื่อสารของหลักสูตร เพื่อให้ผู้สมัครและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและทั่วถึง

6.1.2 จัดทำแผนระยะสั้นและระยะยาวในการส่งเสริมและให้บริการนิสิต ทั้งในด้านวิชาการ (เช่น การแนะแนว การให้คำปรึกษาทางวิชาการ การพัฒนาทักษะการวิจัย) และไม่ใช่วิชาการ (เช่น สุขภาพจิต สวัสดิการ และการพัฒนา Soft Skills)

6.1.3 กำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อใช้ในการสรรหา บรรจุ และประเมินผลการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่

6.2 การดำเนินการให้บริการและส่งเสริมนิสิต

6.2.1 จัดให้มีระบบให้คำปรึกษาและติดตามความก้าวหน้าของนิสิตผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีการบันทึกความก้าวหน้าด้านการเรียนและการวิจัยของนิสิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้อาจารย์สามารถให้คำแนะนำและความช่วยเหลือได้อย่างตรงจุดและทันที่

6.2.2 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและพัฒนาศักยภาพนิสิต เช่น การศึกษาดูงาน และการฝึกประสบการณ์วิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย การประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง และการทำงานร่วมกับนักวิจัยหรือหน่วยงานภายนอก

6.2.3 ดำเนินโครงการแนะแนวอาชีพและสร้างเครือข่ายกับผู้ประกอบการ เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และเพิ่มโอกาสการได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา

6.3 การติดตามและประเมินคุณภาพบริการสนับสนุนนิสิต

6.3.1 มีการติดตามและประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อบริการสนับสนุนทั้งด้านวิชาการและด้านพัฒนาทักษะส่วนบุคคลเป็นประจำทุกปี

6.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบคุณภาพของระบบติดตามผลการเรียนและการให้คำปรึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้วางแผนช่วยเหลือนิสิตได้จริง

6.3.3 ประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อให้มั่นใจว่าการให้บริการมีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของนิสิต

6.4 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพบริการ

6.4.1 นำผลการประเมินบริการสนับสนุนนิสิตมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับหน่วยงานอื่นในระดับภาควิชา เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง

6.4.2 ปรับปรุงระบบติดตามและให้คำปรึกษาให้มีความทันสมัย เช่น การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หรือระบบออนไลน์ในการเก็บข้อมูลความก้าวหน้าของนิสิต

6.4.3 จัดให้มีการอบรมและพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนเป็นระยะ เพื่อยกระดับสมรรถนะด้านการให้บริการและการสื่อสารกับนิสิต

7. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

หลักสูตรมีระบบบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และกิจกรรมของนิสิตอย่างเพียงพอ มีคุณภาพ และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

7.1 การวางแผนและกำหนดมาตรฐานทรัพยากร

7.1.1 วางแผนและกำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ เช่น อาคาร ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในส่วนที่อยู่ภายใต้การดูแลของภาควิชา และการใช้ทรัพยากรระดับคณะหรือมหาวิทยาลัย เพื่อให้มีความเพียงพอ เหมาะสม และเอื้อต่อการเรียนรู้ในทุกระดับการศึกษา

7.1.2 จัดทำแผนพัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้สิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทันสมัย และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งในส่วนที่อยู่ภายใต้การดูแลของภาควิชา หรือนำเสนอข้อเสนอแนะต่อคณะหรือมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการพัฒนาทรัพยากรร่วม

7.1.3 กำหนดและชี้แจงมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงของผู้มีความต้องการพิเศษ เพื่อให้การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างทั่วถึง ปลอดภัย และเป็นธรรม ทั้งในส่วนที่อยู่ภายใต้การดูแลของภาควิชา และการใช้ทรัพยากรระดับคณะหรือมหาวิทยาลัย

7.2 การดำเนินการจัดการและให้บริการทรัพยากร

7.2.1 จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และอุปกรณ์การเรียนการสอน ที่ทันสมัยและเพียงพอ รองรับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและการทำวิจัยในทุกสาขา

7.2.2 ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในส่วนที่อยู่ภายใต้การดูแลของภาควิชา และของมหาวิทยาลัยในการสนับสนุนการเรียนรู้ การสื่อสาร และการบริหารจัดการหลักสูตร ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออนแคมป์ส

7.2.3 ใช้บริการห้องสมุดและแหล่งทรัพยากรสารสนเทศของภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย ซึ่งมีทรัพยากรทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และดิจิทัลที่ครอบคลุม ทันสมัย และเข้าถึงได้สะดวก เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศของนิสิต

7.2.4 ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล การทำวิจัย และการบริการวิชาการ โดยมีการแจ้งให้นิสิตทราบเมื่อพบปัญหาการใช้งาน เพื่อให้การให้บริการมีความเสถียร ปลอดภัย และเพียงพอต่อการใช้งานของนิสิต

7.2.5 จัดให้มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น พื้นที่พักผ่อน พื้นที่สีเขียว และระบบสนับสนุนสุขภาวะของนิสิต ทั้งในส่วนที่อยู่ภายใต้การดูแลของภาควิชา และการใช้ทรัพยากรระดับคณะหรือมหาวิทยาลัย

7.3 การติดตามและประเมินคุณภาพทรัพยากร

7.3.1 มีการประเมินความเพียงพอและประสิทธิภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก

7.3.2 ประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการและการดูแลรักษาทรัพยากรเพื่อให้มั่นใจว่ามีความรู้ความสามารถในการให้บริการแก่นิสิต

7.3.3 รวบรวมข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์จุดแข็งและประเด็นที่ต้องพัฒนา

7.4 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

7.4.1 นำผลการประเมินจากทุกด้านมาวิเคราะห์และจัดทำแผนปรับปรุงคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น การปรับปรุงห้องเรียน หรือ การเพิ่มทรัพยากรดิจิทัล/เทคโนโลยีสารสนเทศ

7.4.2 ดำเนินการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทรัพยากรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และลดความเสี่ยงจากการชำรุด

7.4.3 พัฒนาหรือยกระดับสิ่งอำนวยความสะดวกให้เทียบเคียงกับมาตรฐานระดับชาติ และนานาชาติ เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของหลักสูตร

7.4.4 สนับสนุนการมีส่วนร่วมของบุคลากรและนิสิตในการเสนอแนวทางพัฒนาและดูแลรักษาทรัพยากรอย่างยั่งยืน

8. ผลลัพธ์และความสำเร็จของหลักสูตร (Output and Outcomes)

หลักสูตรมีระบบติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะตรงตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และสามารถประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อได้อย่างมีคุณภาพ โดยใช้กระบวนการ PDCA ในการบริหารจัดการและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

8.1 การวางแผนการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร

8.1.1 หลักสูตรกำหนดแผนการติดตามผลสัมฤทธิ์หลักสูตร ทั้งผลสัมฤทธิ์เชิงปริมาณ (เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา และการได้งานทำ) และผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพ (เช่น ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)

8.1.2 วางแนวทางการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา

8.1.3 กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

8.2 การดำเนินการติดตามผลและเก็บข้อมูล

8.2.1 จัดทำและปรับปรุงฐานข้อมูลเกี่ยวกับผลการสำเร็จการศึกษา เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของนิสิต

8.2.2 ดำเนินการสำรวจสถานภาพบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการได้งานทำ การสร้างงานด้วยตนเอง การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ

8.2.3 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมวิชาการของอาจารย์และนิสิต เพื่อสะท้อนศักยภาพด้านวิชาการของหลักสูตร

8.2.4 บันทึกและเผยแพร่ข้อมูล ผลสัมฤทธิ์ตามผลสัมฤทธิ์ของเพื่อสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและใช้ประกอบการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

8.3 การตรวจสอบและประเมินผลคุณภาพ

8.3.1 ประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จ อัตราการได้งานทำ การประกอบอาชีพอิสระ หรือการศึกษาต่อ ผลงานทางวิชาการและนวัตกรรมของอาจารย์และนิสิต

8.3.2 ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนิสิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เพื่อใช้สะท้อนคุณภาพและความสอดคล้องของหลักสูตรกับความต้องการจริง

8.3.3 วิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อระบุจุดแข็ง จุดที่ต้องพัฒนา และแนวโน้มความสำเร็จของหลักสูตรในแต่ละรอบปีการศึกษา

8.4 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

8.4.1 นำผลการวิเคราะห์จัดทำรายงานการประเมินตนเองประจำปี ระดับหลักสูตร โดยมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน การพัฒนาสมรรถนะนิสิต และการเชื่อมโยงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

8.4.2 ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการติดตามผลลัพธ์การดำเนินงาน เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร เช่น การปรับปรุงรายวิชา การพัฒนาทักษะเพิ่มเติมของนิสิต หรือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ประกอบการ

8.4.3 จัดให้มีการประชุมทบทวนผลการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อรายงานผลลัพธ์และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นำไปใช้เป็นหลักฐานในการประเมินคุณภาพหลักสูตรและการวางแผนรอบถัดไป

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตร โดยใช้ระบบการประกันคุณภาพศึกษาภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2567) ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การ	x	x	x	x	x

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
เรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา					
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ใน รายวิชาที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์เรียนใน ระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	x	x	x	x	x
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการ เรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการ ดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้รับ ความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำ หลักสูตร/ภาควิชา	x	x	x	x	x
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการ เรียนการสอนของหลักสูตรโดยเฉพาะอาจารย์ ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การ เรียนรู้ระดับหลักสูตร	x	x	x	x	x
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่ สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	x	x	x	x	x
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x	x	x	x
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน เต็ม 5.0	x*	x*	x	x	x

หมายเหตุ * เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรมีระบบบริหารจัดการที่มุ่งให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการ PDCA ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร การจัดทำรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน ไปจนถึงการประเมินกลยุทธ์การสอนและการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ เพื่อให้หลักสูตรบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

9.1.1 การออกแบบหลักสูตรและรายวิชา

การออกแบบหลักสูตรดำเนินการโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเหมาะสม และสอดคล้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ทางการเกษตรในระดับประเทศและนานาชาติ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้กำหนด กรอบแนวคิดของหลักสูตร ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน นิสิตปัจจุบัน และผู้เรียนในอนาคต และศึกษาข้อมูลจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาประมวลใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรออกแบบโดยใช้แนวคิด Backward Curriculum Design เริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและเชื่อมโยงไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาเพื่อให้การเรียนรู้ของนิสิตมีความต่อเนื่องและพัฒนาอย่างเป็นระบบ การดำเนินการทั้งหมดอยู่ภายใต้การกำกับของ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก

กระบวนการออกแบบหลักสูตรดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

- 1) การกำหนดกรอบแนวคิดหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และแนวทางการพัฒนาการเกษตรของประเทศ
- 2) การแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แผนยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูลและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยจัดทำรายงานวิจัยสถาบัน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ความต้องการ และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร
- 4) การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรเดิมร่วมกับผลจากรายงานวิจัยสถาบันและผลการประเมินหลักสูตรที่ผ่านมา เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษา
- 5) การเสนอและพิจารณาหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัย โดยนำเสนอร่างหลักสูตรตามลำดับขั้นต่อคณะกรรมการฝ่ายวิชาการของคณะ คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย คณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัย เพื่อเสนอให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับทราบหลักสูตร

6) การนำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปตามผลลัพธ์ที่กำหนด

7) การรายงานผลและการปรับปรุงต่อเนื่อง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการหลักสูตรจัดทำรายงานผลการประเมินตนเองประจำปี เพื่อใช้ในการประกันคุณภาพหลักสูตร และนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในรอบปีถัดไป

9.1.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการวางระบบการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความเชื่อมโยงและการบูรณาการความรู้ระหว่างรายวิชา เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาองค์ความรู้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินงานดังนี้

1) การจัดสรรอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยพิจารณาคัดเลือกผู้รับผิดชอบรายวิชาตามความเชี่ยวชาญ คุณวุฒิ และประสบการณ์ทางวิชาการ รวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้รายวิชาที่มีผู้สอนที่มีความรู้และทักษะตรงตามสาขา

2) การประชุมเตรียมการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อจัดทำและชี้แจงแผนการสอน เนื้อหา วิธีการจัดการเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา ทั้งนี้จะมีการแจ้งให้นิสิตทราบในคาบปฐมนิเทศของรายวิชา

3) การติดตามและประเมินการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาติดตามความก้าวหน้าของนิสิตระหว่างภาคการศึกษา พร้อมเปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการสะท้อนความคิดเห็นและประเมินการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของรายวิชา

4) การนำผลการประเมินมาปรับปรุงการสอน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะร่วมกันพิจารณาข้อมูลเพื่อปรับปรุงรูปแบบการสอนและเกณฑ์ประเมินผลในภาคการศึกษาถัดไป

9.1.3 การประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงและวิธีการที่หลากหลาย

หลักสูตรกำหนดแนวทางการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการที่หลากหลายและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาและระดับหลักสูตร เพื่อให้การประเมินสะท้อนสมรรถนะของนิสิตได้อย่างแท้จริง

1) ระดับรายวิชา ใช้การประเมินที่เหมาะสมกับลักษณะรายวิชา เช่น การอภิปราย การเรียนรู้ผ่านโครงการ การนำเสนอผลงาน การสอบ และการสังเกตพฤติกรรม โดยมีการใช้ Rubric เป็นเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อความชัดเจนและโปร่งใส รวมทั้งเปิดโอกาสให้นิสิตประเมินตนเองและประเมินโดยเพื่อน

2) ระดับวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ มีการประเมินการนำเสนอหัวข้อวิจัย ความก้าวหน้าของงานวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การสอบปากเปล่า ตลอดจนการเผยแพร่ผลงานตีพิมพ์ โดยคณะกรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษาจะร่วมประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด

3) ระดับหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกัน ทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรจากผลการเรียนและการประเมินผลรายวิชา เพื่อให้มั่นใจว่าผลการประเมินสะท้อนการบรรลุผลลัพธ์ของหลักสูตร

9.1.4 การประเมินกลยุทธ์การสอนของอาจารย์

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพและตอบสนองต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรได้กำหนดระบบการประเมินกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ดังนี้

1) การประเมินจากผู้สอน วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตจากการตอบคำถาม การทำกิจกรรม และผลการสอบ เพื่อประเมินประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน

2) การประเมินโดยนิสิต ผ่านแบบสอบถามออนไลน์หรือการสนทนากลุ่มระหว่างภาคการศึกษา เพื่อสะท้อนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ด้านเนื้อหา วิธีการสอน และการใช้สื่อการเรียนรู้อ

3) การประชุมวิเคราะห์ผลการประเมิน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ร่วมสอนร่วมกันวิเคราะห์ผลการประเมินการสอน เพื่อปรับปรุงวิธีการสอนและสื่อการเรียนรู้อ

4) การติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง บันทึกผลการประเมินในรายงานรายวิชาเพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพหลักสูตรและปรับปรุงการสอนในภาคถัดไป

9.1.5 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนการสอนและกลยุทธ์เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

ผลจากการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตและการประเมินกลยุทธ์การสอนถูกนำมาวิเคราะห์โดยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การประเมินโดยนิสิต โดยดำเนินการทุกปลายภาคการศึกษาผ่านระบบการประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย เพื่อสะท้อนความคิดเห็นต่อวิธีสอนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

2) การประเมินโดยภาควิชา โดยพิจารณาวิธีการสอน ความชัดเจนในการชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชา การใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารเวลา และการตอบสนองต่อผู้เรียน การประเมินดำเนินการผ่านการรายงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาในการประชุมภาควิชา และการเข้าร่วมสังเกตการสอนในรายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารภาควิชา

3) การประเมินตนเองของผู้สอน โดยวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอนจากผลการเรียนของนิสิตและข้อมูลสะท้อนคิด โดยรายงานผลการสอนผ่านรายงานการประเมินตนเอง เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงรูปแบบการสอนในภาคการศึกษาถัดไป

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
<p>กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา</p>	<p>กำหนดจุดเด่นของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรอย่างชัดเจน เพื่อให้เป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้</p>	<p><u>ความเสี่ยง</u> หลักสูตรไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ตลาดแรงงานหรือไม่ทันสมัย</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u> ใช้ผลจากการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรประจำปีเพื่อปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และจัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p><u>ความเสี่ยง</u> พื้นฐานความรู้ของนิสิตในแต่ละแผนแตกต่างกัน อาจส่งผลต่อสมรรถนะของผู้เรียน</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u> จัดกิจกรรมเสริมพื้นฐานรวมถึงมีการใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและติดตามผลรายบุคคล</p>	<p>1. กำกับควบคุมคล่องของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและความต้องการของตลาดแรงงาน</p> <p>2. ตรวจสอบประมวลการสอนก่อนการเปิดภาคเรียน</p> <p>3. รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>1) ตรวจสอบคุณสมบัติผู้เรียนก่อนเข้าศึกษา</p> <p>2) ทวนสอบแผนการสอนและการใช้สื่อการเรียนรู้</p> <p>3) ประเมินผลการสอนของอาจารย์ทุกภาคการศึกษา</p>
<p>กระบวนการจัดการเรียนการสอน</p>	<p>วางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และรายวิชา โดยส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาด้านวิชาการและงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง</p>	<p><u>ความเสี่ยง</u> การจัดการเรียนการสอนไม่สามารถทำให้บรรลุเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u> มีการติดตามผลการจัดการเรียนการสอนจากอาจารย์ผู้สอนและนิสิต</p>	<p>1. ผลการประเมินการสอนรายวิชาจากนิสิต</p> <p>2. การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรประจำปีเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการจัดการ</p>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		เป็นประจำ และจัดประชุมอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทุกภาคการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการสอน	เรียนการสอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา กำหนดวิธีการวัดและประเมิน CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2. ประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผลการเรียนรู้ แก่ผู้เรียนผ่านช่องทางที่เข้าถึงได้ 3. ให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินรายวิชา ผู้สอน และตนเองใน ด้านที่เกี่ยวข้องกับ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ 	<p><u>ความเสี่ยง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระบวนการวัดและประเมินผลไม่สอดคล้องกับ CLOs และ PLOs หรือ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2. ข้อมูลจากการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไม่ครบถ้วน <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ ติดตาม และทวนสอบ กระบวนการวัดผล ระหว่างภาคเรียน พร้อมนำผลมา ปรับปรุงกระบวนการ 2. ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดย บุคคลภายนอก เช่น กรรมการสอบประมวลความรู้ วิทยานิพนธ์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทวนสอบ ผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ในระดับรายวิชา และหลักสูตร 2. ความพึงพอใจของ นิสิตต่อระบบ ประเมินผล 3. จำนวนนิสิตที่สำเร็จ การศึกษาตามแผน 4. ข้อร้องเรียน เกี่ยวกับการ ประเมินผลการ เรียนการสอน
กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. กำหนดจำนวนอาจารย์ และคุณสมบัติเพื่อให้เหมาะสมกับรายวิชา โดยคัดเลือกจาก คุณวุฒิ ความ	<p><u>ความเสี่ยง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ 	1. สมรรถนะของ อาจารย์ประจำ หลักสูตรและ อาจารย์

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	<p>เชี่ยวชาญ และประสบการณ์</p> <p>2. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอน วิจัย และคุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง</p> <p>3. ระบบประเมินภาระงานอาจารย์ และติดตามคุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นประจำ</p>	<p>2. คุณภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>1. ติดตามคุณภาพอาจารย์ทุกภาคการศึกษา และกำกับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ</p> <p>2. จัดทำแผนกำลังคนและแผนบริหารภาระงานอาจารย์ให้เหมาะสมกับภาระหน้าที่ในการดูแลนิสิต</p> <p>3. ประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรเพื่อนำข้อมูลไปใช้วางแผนพัฒนาอาจารย์ ปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <p>2. ผลการประเมินการสอนจากนิสิต</p> <p>3. การประเมินภาระงานอาจารย์และการวางแผนอัตรากำลัง</p>
<p>กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้</p>	<p>1. วางแผนการจัดหาและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยี และฐานข้อมูล ให้ทันสมัยและเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย</p> <p>2. สำรวจความต้องการทรัพยากรของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p><u>ความเสี่ยง</u></p> <p>1. ทรัพยากรการเรียนรู้ไม่เพียงพอหรือไม่ทันสมัยต่อการจัดการเรียนการสอน</p> <p>2. งบประมาณจัดหาทรัพยากรไม่เพียงพอหรือไม่สอดคล้องกับช่วงเวลาที่ต้องใช้งาน</p> <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <p>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตรหาแนวทางสนับสนุนเพิ่มเติมหาก</p>	<p>1. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนิสิต อาจารย์ และศิษย์เก่า</p> <p>2. ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรประจำปี</p> <p>3. ความพร้อมใช้งานและความเพียงพอของทรัพยากรตามผลการสำรวจและแผนการใช้</p>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		<p>ทรัพยากรจากต้นสังกัดไม่เพียงพอ</p> <p>2. มีการจัดทำแผนงบประมาณประจำปีเพื่อสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้และเสนอของบประมาณเพิ่มเติมตามความจำเป็น</p> <p>3. ใช้ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อมูลจากการสำรวจความต้องการเป็นข้อมูลประกอบการจัดสรรทรัพยากร</p>	<p>4. แผนการพัฒนาและปรับปรุงทรัพยากรให้ทันสมัยต่อเนื่อง</p>

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.เจตษฎา อุตระพันธ์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2565

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ปราณี บัวทอง, กิตติชัย ทัพวงศ์, ชลลดา ทรงนิรันดร, สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์, ธนพล ไชยแสน, เจตษฎา อุตระพันธ์, นพ ตันมขยกุล, ภูมิพงศ์ บุญแสน, อ้อมทิพย์ เมืองจีน, กรรณิกา อัมพช และ ทรงยศ โชติชูติมา. 2567. ศักยภาพการเจริญเติบโต ผลผลิตอาหารหยาบ และคุณค่าทางโภชนาของอ้อยลูกผสม 10 โคลน สำหรับใช้เป็นอ้อยอาหารสัตว์. วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ.. 12 (1): 52-65. (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 Pobkhunthod, N., J. Authapun, S. Chotchutima, S. Rungmekarat, P. Kittipadaku, J. Duangpatra and T. Chaisan. 2022. Multilocation Yield Trials and Yield Stability Evaluation by GGE Biplot Analysis of Promising Large-Seeded Peanut Lines. <i>Frontiers in Genetics</i> . 13: 876763: 10 Pages. DOI: 10.3389/fgene.2022.876763. (Scopus)	M	1.0
2.3 Rungmekarat, S., K. Thupwong, S. Chotchutima, J. Authapun, R. Yoktham, N. Thongthip, T. Jaisuwan, S. Khawprateep, R. Chaisan and T. Chaisan. 2023. Investigating Visible Cane Loss and Stump Damage due to Sugarcane Chopper Harvester Usage in Thailand. <i>International Journal of Agronomy</i> . 759240: 9 pages. DOI: 10.1155/2023/4759240. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์เฉลิมพล ภูมิไชย
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Phumichai, C., P. Aiemnaka, P. Nathaisong, S. Hunsawattanakul, P. Fungfoo, C. Rojanaridpiched, V. Vichukit, P. Kongsil, P. Kittipadakul, W. Wannarat, J. Chunwongse and P. Tongyoo. 2022. Genome-wide association mapping and genomic prediction of yield-related traits and starch pasting properties in cassava. <i>Theoretical and Applied Genetics</i> . 135(1): 145–171. (Scopus)	M	1.0
2.2 Yamsaray, M., T. Sreewongchai, C. Phumichai and P. Chalermchaiwat. 2023. Yield and nutritional properties of improved red pericarp Thai rice varieties. <i>ScienceAsia</i> . 49(2): 155-160. (Scopus)	M	1.0
2.3 Prateep-Na-Thalang, N., P. Tongyoo, C. Phumichai and J. Duangjit. 2024. Comparing different statistical models for association mapping and genomic prediction of fruit quality traits in tomato. <i>Scientia Horticulturae</i> . 327: 112838: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.scienta.2023.112838. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ดำรงวุฒิ อ่อนวิมล
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Yimpin, A., P. Sermwuthisarn, W. Phimcharoen, T. Chaisan and D. Onwimol. 2022. SVRice: An automated rice seed vigor classification system <i>via</i> radicle emergence testing using image-processing, curve-fitting, and clustering methods. <i>Applied Engineering in Agriculture</i> . 38(6): 831-843. (Scopus)	M	1.0
2.2 Wonggasem, K., P. Wongchaisuwat, P. Chakranon. and D. Onwimol. 2024. Utilization of machine learning and hyperspectral imaging technologies for classifying coated maize seed vigor: a case study on the assessment of seed DNA repair capability. <i>Agronomy</i> . 14(9): 16 Pages. DOI: 10.3390/agronomy14091991. (Scopus)	M	1.0
2.3 Wongchaisuwat, P., P. Chakranon, A. Yinpin, D. Onwimol and K. Wonggasem. 2025. Rapid maize seed vigor classification using deep learning and hyperspectral imaging techniques. <i>Smart Agricultural Technology</i> . 10: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.atech.2025.100820. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงยศ โชติชุตินา
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Pobkhunthod, N., J. Authapun, S. Chotchutima, S. Rungmekarat, P. Kittipadakul, J. Duangpatra and T. Chaisan. 2022. Multilocation yield trials and yield stability evaluation by gge biplot analysis of promising large-seeded peanut lines. <i>Frontiers in Genetics</i> . 13:876763: 10 Pages. DOI: 10.3389/fgene.2022.876763. (Scopus)	M	1.0
2.2 Chotchutima, S., P. Boonsaen, S. Jenweerawat, S. Pleangkai, J. Romkaew, C. Jompuk, E. Sarobol and S. Tudsri. 2022. Influence of varieties and spacings on growth, biomass yield and nutritional value of corn silage in paddy field. <i>Chiang Mai University Journal of Natural Sciences</i> . 21(1): 10 Pages. DOI: 10.12982/CMUJNS.2022.017. (Scopus)	M	1.0
2.3 Pengpit P., S. Chotchutima, S. Chaiprapat, S. Yoyrurob and B. Charnnok. 2024. Enhancing bioenergy and feed production in Southern Thailand: An approach through <i>Leucaena</i> cultivation and hydrothermal carbonization. <i>Renewable Energy</i> . 237: 121673: 9 Pages. DOI: 10.1016/j.renene.2024.121673. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ธนพล ไชยแสน
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Yimlamai, P., K. Chitbanyong, K. Wanitpinyo, B. Puangsin, K. Nanta, S. Khantayanuwong, S. Pisuttipiched, T. Chaisan, B. Fei and S. Hiziroglu. 2024. Properties of mixture of hemp bast and softwood pulp for filter paper manufacture. <i>Heliyon</i> . 10(3): 10 Pages. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e25353. (Scopus)	M	1.0
2.2 Tipsut, N., N. Kumrungsee, L. Pimsawang, V. Changkeb, W. Pluempanupat, T. Chaisan and V. Bullangpoti. 2025. Extraction solvents and geographical origins of <i>Piper retrofractum</i> on the control efficiency of <i>Spodoptera litura</i> and <i>Spodoptera frugiperda</i> in laboratory and greenhouse conditions. <i>Journal of Natural Pesticide Research</i> . 11: 100112: 6 Pages. DOI: 10.1016/j.napere.2025.100112. (Scopus)	M	1.0
2.3 Chaisan, T., P. Thobunluepop, A. Rakhbenthai, B. Puangsin, S. Samipak and W. Pluempanupat. 2025. Identification of morphological traits affecting high seed yield potential from new hemp germplasm collected in Thailand. <i>Chilean Journal of Agricultural Research</i> . 85(1): 88-97. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ธานี ศรีวงศ์ชัย
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Nampei, M., H. Ogi, T. Sreewongchai, S. Nishida and A. Ueda. 2024. Potassium transporter OsHAK17 may contribute to saline-alkaline tolerant mechanisms in rice (<i>Oryza sativa</i>). Journal of Plant Research . 137(3): 505–520. (Scopus)	M	1.0
2.2 Titiradsadakorn, J., T. Atichakaro, W. Phonphoem, J. T-Thienprasert, T. Sreewongchai and N.P. T-Thienprasert. 2024. Potential usage of biosynthesized zinc oxide nanoparticles from mangosteen peel ethanol extract to inhibit <i>Xanthomonas oryzae</i> and promote rice growth. Heliyon 10(1): 10 Pages. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e24076. (Scopus)	M	1.0
2.3 Fauzia, A.N., M. Nampei, K. Jiadkong, Shinta, T. Sreewongchai and A. Ueda. 2024. Comparative physiological and transcriptomic profiling reveals the characteristics of tissue tolerance mechanisms in the japonica rice landrace under salt stress. Journal of Plant Growth Regulation . 43(10): 3729–3742. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพ ตันมุขยกุล
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2565

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย ปราณี บัวทอง, กิตติธัช ท้าววงศ์, ชลลดา ทรงนิรันดร, สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์, ธนพล ไชยแสน, เจตษฎา อุดรพันธ์, นพ ตันมุขยกุล, ภูมิพงศ์ บุญแสน, อ้อมทิพย์ เมืองจัน, กรรณิกา อัมพูช และ ทรงยศ โชติชูติมา. 2567. ศักยภาพการเจริญเติบโต ผลผลิตอาหารหยาบ และคุณค่าทางโภชนาของอ้อยลูกผสม 10 โคลน สำหรับใช้เป็นอ้อยอาหารสัตว์. วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ.. 12(1): 52-65. (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ พรหมโชติ
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Lubinska-Szczygel, M., Z. Polkowska, B. Tobolkova, T. Majchrzak, M. Polovka, P. Promchote and S. Gorinstein. 2024. Evaluation of terpene decomposition in kaffir lime juice during storage using gas chromatography-mass spectrometry and proton transfer reaction-mass spectrometry. <i>Molecules</i> . 29(13): 3241: 13 Pages. DOI: 10.3390/molecules29133241. (Scopus)	M	1.0
2.2 Kuinkel, D., P. Promchote, K.R. Upreti, S.-Y.S. Wang, N. Dahal and B. Pokharel. 2024. Projected changes in precipitation extremes in Southern Thailand using CMIP6 models. <i>Theoretical and Applied Climatology</i> . 155(9): 8703–8716. (Scopus)	M	1.0
2.3 Deng, L., K. Borhara, P. Promchote and S.Y. Wang. 2024. Explainable AI in lengthening ENSO prediction from western north pacific precursor. <i>Ocean Modelling</i> . 192: 102431: 6 Pages. DOI: 10.1016/j.ocemod.2024.102431. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ปิติพงษ์ โทบันลือภพ
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Rattanapakdee, R., P. Thobunluepop, S. Anusonpornperm, T. Chaisan, A. Pongtip, P. Maniin, W. Chitbanchong and S. Gorinstein. 2024. Effects of harvest time on medicinal qualities of hemp. <i>Journal of Current Science and Technology</i> . 14(3): 63. 1-11. (Scopus)	M	1.0
2.2 Chaisan, T., P. Thobunluepop, N. Thongthip, A. Rakpenthai, B. Puangsin, S. Samipak and W. Pluempanupat. 2025. Identification of morphological traits affecting high seed yield potential from new hemp germplasm collected in Thailand. <i>Chilean Journal of Agricultural Research</i> . 85(1): 88-97. (Scopus)	M	1.0
2.3 Thobunluepop, P., D. Huang, A.L. Martinez-Ayala, E. Ramos-Zambrano, R.M. Robles-Sánchez, M. Lubinska-Szczygeł, R. Beema Shafreen, A.D. Rombolà, A. Ezra, E. Merquiol, S. Glikin and S. Gorinstein. 2025. Impact of postharvest processing on the health benefits of durian-derived products. <i>Food Chemistry</i> . 470: 142713: 12 Pages. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.142713 . (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะ กิตติภาดากุล
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Yuanjit, P., S. Vuttipongchaikij, P. Wonnapijij, H. Ceballos, E. Kraichak, C. Jompuk and P. Kittipadukul. 2023. Evaluation of yield potential and combining ability in Thai elite cassava varieties for breeding selection. <i>Agronomy</i> . 13(6): 1546: 13 Pages. DOI: 10.3390/agronomy13061546. (Scopus)	M	1.0
2.2 Sunvittayakul, P., P. Wonnapijij, P. Chanchay, P. Wannitikul, S. Sathitnaitam, P. Phanthanong, K. Changwichukarn, A. Suttangkakul, H. Ceballos, L.D. Gomez, P. Kittipadukul and S. Vuttipongchaikij. 2024. Genome-wide association studies of three-dimensional (3D) cassava root crowns and agronomic traits using partially inbred populations. <i>Agronomy</i> . 14(3): 591: 15 Pages. DOI: 10.3390/agronomy 14030591. (Scopus)	M	1.0
2.3 Phanthanong, P., K. Promnikorn, P. Kongsil, E. Kraichak, S. Jenweerawat, S. Vuttipongchaikij and P. Kittipadukul. 2025. Variety-specific responses to climatic and edaphic factors in cassava productivity. <i>Frontiers in Agronomy</i> . 7: 1476033: 11 Pages. DOI: 10.3389/fagro.2025.1476033. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ภคจี คงศีล
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Pongtip, A., P. Thobunluepop, S. Nakasathien, P. Kongsil, E. Sarobol, W. Chitbanchong and E. Pawelzik. 2024. Growth and physiological responses of maize (<i>Zea mays</i> L.) under drought stress at different development stages. Journal of Current Science and Technology . 14(1): 1-10. (Scopus)	M	1.0
2.2 Kongsil, P., H. Ceballos, W. Siriwan, S. Vuttipongchaikij, P. Kittipadukul, C. Phumichai, W. Wannarat, W. Kositratana, V. Vichukit, E. Sarobol and C. Rojanaridpiched. 2024. Cassava breeding and cultivation challenges in Thailand: past, present, and future perspectives. Plants . 13(14): 1899: 29 Pages. DOI: 10.3390/plants13141899. (Scopus)	M	1.0
2.3 Sathitnaitham, S., H. Ceballos, P. Wonnapijij, E. Kraichak, S. Utthiya, A. Suttangkakul, L.D. Gomez, P. Kittipadukul, N. Siriwong, P. Kongsil and S. Vuttipongchaikij. 2024. Cell wall polysaccharides determine cooking quality in cassava roots. Plants People Planet . 6(6): 1534-1551. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.ภารตี ธรรมาภิชัย
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 อภิรัฐ บัณฑิต, กนกวรรณ ปัญจะมา, ชาตชาย เขียวงามดี, โสระยา ร่วมรังษี และ ภารตี ธรรมาภิชัย. 2565. การประเมินประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชแบบก่อนงอกสำหรับการควบคุมวัชพืชในแปลงปทุมมาลานนาสโนว์. วารสารเกษตร. 38(1): 77-87. (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 มนสิชา สงวนธีรพงศ์, กนกวรรณ ปัญจะมา, ภารตี ธรรมาภิชัย, โสระยา ร่วมรังษี และ อภิรัฐ บัณฑิต. 2566. ระยะวิกฤตการแข่งขันของวัชพืชในแปลงปลูกปทุมมาลานนาสโนว์. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 41(3): 281–290. DOI: 10.55003/kmaj.2023.12.28.011 (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.3 Hill, T., V. Cassibba, I. Joukhadar, B. Tonnessen, C. Havlik, F. Ortega, S. Sripolcharoen, B. Visser, K. Stoffel, P. Thammapichai, A. Garcia-Llanos, S. Chen, A. Hulse-Kemp, S. Walker, and A. Van Deynze. 2023. Genetics of destemming in pepper: A step towards mechanical harvesting. <i>Frontiers in Genetics</i> . 14: 1114832: 13 Pages. DOI: 10.3389/fgene.2023.1114832. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.รมิดา กร่ำศรี
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2566

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 นฤมล สุทธิธรรม, ปอรรักษ์ แสงรัตน์, รมิดา กร่ำศรี, ปิยะณัฐ ฝกามาศ, อีรนัย โทธิ, และ สุนิตรา อุปนนท์. 2567. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชต่อพฤติกรรมการ ถอยห่างของด้วงวงข้าวโพด (<i>Sitophilus zeamais</i> Motschulsky). วารสารเกษตรนเรศวร. 21(2). 1-14. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน	J	0.6
2.2 Krumsri, R., H. Kato-Noguchi and T. Poonpaiboonpipat. 2024. Allelopathic effects of sugarcane leaves: optimal extraction solvent, partial separation of allelopathic active fractions, and herbicidal activities. <i>Plants</i> . 13(15): 2085: 18 Pages. DOI: 10.3390/plants13152085. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณสิริ วรรณรัตน์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Phumichai, C., P. Aiemnaka, P. Nathaisong, S. Hunsawattanakul, P. Fungfoo, C. Rojanaridpiched, V. Vichukit, P. Kongsil, P. Kittipadakul, W. Wannarat, J. Chunwongse and P. Tongyoo. 2022. Genome-wide association mapping and genomic prediction of yield-related traits and starch pasting properties in cassava. Theoretical and Applied Genetics . 135(1): 145–171. (Scopus)	M	1.0
2.2 Delaquis, E., C.J.M. Almekinders, S. de Haan, J.C. Newby, C.T. Le Thuy, P. Srean, W. Wannarat, P. Aiemnaka, C. Rojanaridpiched, C. Rojanaridpiched, P.T. Nhan, P. Kang and P.C. Struik. 2024. Public and private institutional arrangements for early generation seed production: Cassava seed value chains in Southeast Asia. Agricultural Systems . 221: 104131: 15 Pages. DOI: 10.1016/j.agry.2024.104131. (Scopus)	M	1.0
2.3 Kongsil, P., H. Ceballos, W. Siriwan, S. Vuttipongchaikij, P. Kittipadakul, C. Phumichai, W. Wannarat, W. Kositratana, V. Vichukit, E. Sarobol and C. Rojanaridpiched. 2024. Cassava breeding and cultivation challenges in Thailand: past, present, and future perspectives. Plants . 13(14): 1899: 29 Pages. DOI: 10.3390/plants13141899. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรชัย มัธยัสถ์ถาวร
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Aye, K.M., T. Sreewongchai, C. Phumichai, W. Matthayathaworn, O. Kumdee, Y. Ratanapongsai and R. Kaedphol. 2024. Assessment of genetic diversity, correlation and path coefficients analysis in sesame (<i>Sesamum indicum</i> L.). <i>Science and Technology Asia</i> . 29(2): 225–236. (Scopus)	M	1.0
2.2 Sreewongchai, T., T. Wangsawang, S. Wangsawang, W. Matthayathaworn, O. Kumdee and K.S. Cho. 2024. Improvement of high amylose content in CH1 rice variety by marker assisted pseudo-backcross breeding. <i>Turkish Journal of Field Crops</i> . 29(1): 73-81. DOI: 10.17557/tjfc.1431739 (Scopus)	M	1.0
2.3 Mueankaew, C., T. Sreewongchai and W. Matthayathaworn. 2025. Relationship between grain yield and biomass in hybrid rice and parental line. <i>Asian Journal of Plant Sciences</i> . 24(2): 174-182. DOI: 10.3923/ajps.2025.174.182 (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรารุช รุ่งเมฆารัตน์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Pobkhunthod, N., J. Authapun, S. Chotchutima, S. Rungmekarat, P. Kittipadaku, J. Duangpatra and T. Chaisan. 2022. Multilocation yield trials and yield stability evaluation by GGE biplot analysis of promising large-seeded peanut lines. <i>Frontiers in Genetics</i> . 13: 876763: 10 Pages. DOI: 10.3389/fgene.2022.876763. (Scopus)	M	1.0
2.2 Yingkamhaeng N., T. Nimchua, P. Pinmanee, J. Suwanprateep, S. Rungmekarat, and P. Sukyai. 2022. Synergistic effect of xylanase and laccase on structural features of energy cane. <i>Industrial Crops and Products</i> . 176: 114410: 13 Pages. DOI: https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2021.114410 . (Scopus)	M	1.0
2.3 Rungmekarat S., K. Thupwong, S. Chotchutima, J. Authapun, R. Yoktham, N. Thongthip, T. Jaisuwan, S. Khawprateep, R. Chaisan and T. Chaisan. 2023. Investigating visible cane loss and stump damage due to sugarcane chopper harvester usage in Thailand. <i>International Journal of Agronomy</i> . 2023(1): 4759240: 9 Pages. DOI: 10.1155/2023/4759240. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจินต์ เจนวีร์วัฒน์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Islam, A.T.M.T., T. Koedsuk, H. Ullah, R. Tisarum, S. Jenweerawat, S. Cha-um and A. Datta. 2022. Salt tolerance of hybrid baby corn genotypes in relation to growth, yield, physiological, and biochemical characters. South African Journal of Botany . 147: 808-819. DOI: 10.1016/j.sajb.2022.03.023. (Scopus)	M	1.0
2.2 Somrug, K., P. Timsuksai and S. Jenweerawat. 2024. Physiological maturity and harvesting date on seed yield and quality of indigo (<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.). Agricultural Science Digest . 6 Pages. DOI: 10.18805/ag.DF-598. (Scopus)	M	1.0
2.3 Phanthanong, P., K. Promnikorn, P. Kongsil, E. Kraichak, S. Jenweerawat, S. Vuttipongchaikij and P. Kittipadakul. 2025. Variety-specific responses to climatic and edaphic factors in cassava productivity. Frontiers in Agronomy . 7:1476033: 16 Pages. DOI: 10.3389/fagro.2025.1476033. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์สุดเขตต์ นาคะเสถียร
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2541

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Molla, M.S.H., O. Kumdee, A. Wongkaew, P. Khongchui, N. Worathongchai, A.R. Alam, A.A. Mahmud and S. Nakasathien. 2023. Potentiality of sustainable maize production under rainfed conditions in the tropics by triggering agro-physio-biochemical traits ascertained from a greenhouse. Plants . 12(24): 4192: 36 Pages. DOI: 10.3390/plants12244192. (Scopus)	M	1.0
2.2 Molla, M.S.H., O. Kumdee, N. Worathongchai, P. Khongchui, M.A. Ali, M.M. Anwar, A. Wongkaew and S. Nakasathien. 2023. Efforts to stimulate morpho-physio-biochemical traits of maize for efficient production under drought stress in tropics field. Agronomy . 13(11): 2673: 34 Pages. DOI: 10.3390/agronomy13112673. (Scopus)	M	1.0
2.3 Wongkaew, A., S.I. Nakamura, H. Rai, T. Yokoyama, S. Nakasathien and N. Ohkama-Ohtsu. 2024. Phloem-specific overexpression of <i>AtOPT6</i> alters glutathione, phytochelatin, and cadmium distribution in <i>Arabidopsis thaliana</i> . Plant Science . 348: 112238: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.plantsci.2024.112238. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.อภิเดช รักเป็นไทย
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2565

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Chaisan, T., P. Thobunluepop, N. Thongthip, A. Rakpenthai, B. Puangsin, S. Samipak and W. Pluempanupat. 2025. Identification of morphological traits affecting high seed yield potential from new hemp germplasm collected in Thailand. <i>Chilean Journal of Agricultural Research</i> . 85(1): 88-97. DOI: 10.4067/S0718-58392025000100088. (Scopus)	M	1.0
2.2 Khongchiu, P., A. Wongkaew, J. Murase, K. Sajjaphan, A. Rakpenthai, O. Kumdee and S. Nakasathien. 2025. Zinc application enhances biomass production, grain yield, and zinc uptake in hybrid maize cultivated in paddy soil. <i>Agronomy</i> . 15(7): 1501. DOI: 10.3390/agronomy15071501. (Scopus)	M	1.0
2.3 Rakpenthai, A., M. Watanabe, A. Wongkaew and S. Nakasathien. 2025. Transcriptional regulation of the <i>phenylalanine ammonia-lyase (PAL)</i> gene family in mulberry under chitosan-induced stress. <i>Plants</i> . 14(17): 2783. DOI: 10.3390/plants14172783. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณี วงษ์แก้ว
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Molla, M.S.H., O. Kumdee, A. Wongkaew, P. Khongchui, N. Worathongchai, A.R. Alam, A.A. Mahmud and S. Nakasathien. 2023. Potentiality of sustainable maize production under rainfed conditions in the tropics by triggering agro-physio-biochemical traits ascertained from a greenhouse. Plants . 12(24): 4192: 36 Pages. DOI: 10.3390/plants12244192. (Scopus)	M	1.0
2.2 Molla, M.S.H., O. Kumdee, N. Worathongchai, P. Khongchui, M.A. Ali, M.M. Anwar, A. Wongkaew and S. Nakasathien. 2023. Efforts to stimulate morpho-physio-biochemical traits of maize for efficient production under drought stress in tropics field. Agronomy . 13(11): 2673: 34 Pages. DOI: 10.3390/agronomy13112673. (Scopus)	M	1.0
2.3 Wongkaew, A., S.I. Nakamura, H. Rai, T. Yokoyama, S. Nakasathien and N. Ohkama-Ohtsu. 2024. Phloem-specific overexpression of <i>AtOPT6</i> alters glutathione, phytochelatin, and cadmium distribution in <i>Arabidopsis thaliana</i> . Plant Science . 348: 112238: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.plantsci.2024.112238. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล Adjunct Professor Shih-Yu Simon Wang
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่ง ตำรา หนังสือ และบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Lee, J., S.-Y.S. Wang, S.-W. Son, D. Kim, J.H. Jeong, H. Kim and J.-H. Yoon. 2024. Evolving winter atmospheric teleconnection patterns and their potential triggers across western North America. npj Climate and Atmospheric Science . 7(1): 63. DOI: 10.1038/s41612-024-00608-2. (Scopus)	M	1.0
2.2 Ryu, J., S.-Y.S. Wang and J.H. Yoon. 2024. A time of emergence (TOE) analysis on the impact and uncertainty of global warming on Korean peak summers. Climatic Change . 177(7): 109. DOI: 10.1007/s10584-024-03766-7. (Scopus)	M	1.0
2.3 Ryu, J., S.-Y.S. Wang, J.-H. Jeong and J.-H. Yoon. 2024. Sub-seasonal prediction skill: is the mean state a good model evaluation metric? Climate Dynamics . 62(8): 7927–7942. (Scopus)	M	1.0
2.4 Huyen, NG, S.-Y. Wang, and J.-H. Yoon. 2024. Trends and variations of tropical cyclone precipitation contributions in the Indochina Peninsula. Theoretical and Applied Climatology . 155: 7433–7445. (Scopus)	M	1.0
2.5 LaPlante, M., L. Dalanhese, L. Deng, and S.-Y. Wang. 2024. East pacific ENSO offers early predictive signals for harvest yields. Journal of Applied Meteorology and Climatology . 63: 909–919. (Scopus)	M	1.0
2.6 Gu, H., J. D. D. Meyer, S.-Y. Wang, R. Gillies, W. Zhang, and E. Taylor. 2024. Assessing the future probable maximum precipitation in Utah under global warming. International Journal of Climatology . 44 (11): 3835–3849. (Scopus)	M	1.0
2.7 Kuikel, S., H. K. Paudel, D. Kuinkel, K. P. Joshi, S. Sapkota, N. Malakar, S.-Y. Wang, and B. Pokharel. 2025. Impact of	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
wildfire smoke on air pollution-related premature mortality in rapidly growing Kathmandu Valley. <i>Atmospheric Environment</i> : X. 26: 100334. (Scopus)		
2.8 Hong, Y., S.-Y. Wang, and J.-H. Yoon. 2025. Aerosol-driven North Pacific High anomaly enhances sea ice loss in the Chukchi Sea. <i>Communications Earth & Environment</i> . 6: 589. (Scopus)	M	1.0
2.9 Ryu, J., S.-Y. Wang, J. Jeong, H. Kim, and J.-H. Yoon. 2025. Time of Emergence (TOE) of potential aridification in the Western United States. <i>Journal of Hydrology</i> . 656: 133029. (Scopus)	M	1.0
2.10 Lee, J., S.-Y. Wang, S.-W. Son, D. Kim, J.-H. Jeong, H. Kim, and J.-H. Yoon. 2025. Concurrent increases in winter precipitation and summer wildfire risk in a warming Alaska. <i>Environmental Research Letters</i> . 20 (10): 104059. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 01003534 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Big Data Management in Agriculture
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
 6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ข้อมูลมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจทางการเกษตร การมีความรู้และทักษะในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่และเสริมสร้างความยั่งยืนในภาคการเกษตร นิสิตสามารถนำความรู้ไปใช้ในการวางแผนวิจัยและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้บัณฑิตพร้อมรับมือกับความท้าทายจากปัญหาการผลิตพืชไร่และพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการทำงานเป็นทีมได้ดียิ่งขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ในการแก้ไขปัญหาการผลิตพืชไร่ตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณนักวิจัย	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO2 ใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO3 วางแผนวิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชไร่ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO4 สื่อสารข้อมูลทางการเกษตรโดยประยุกต์หลักการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างถูกต้อง	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
CLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นและแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำในการจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสาขาวิชา
	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเก็บรวบรวมและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน การแสดงผลข้อมูลและการสื่อสารเชิงข้อมูล การจัดการความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ กรณีศึกษาและการใช้งานจริง และการพัฒนาโครงการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร

Collection and management of big data. Analysis of agricultural data using software or applications. Data visualization and communication. Data security and privacy management. Data-driven strategic decision-making. Case studies, practical applications, and development of agricultural big data projects.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 01003535 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Field Crop Breeding Business Management
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการวางแผน ทำให้นิสิตสามารถบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ และแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ ด้วยการเตรียมความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม การเกษตรในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO2 วิเคราะห์แผนธุรกิจการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้อย่างมีเหตุผลและรอบคอบตามหลักบริหารธุรกิจ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO3 วางแผนธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO4 นำเสนอแผนธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
CLO5 แสดงภาวะผู้นำในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อการจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความสำคัญธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืช หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช การบริหารการผลิตและโซ่อุปทาน การตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มในธุรกิจพืชไร่ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง การบริหารองค์กรในธุรกิจพืชไร่ การเงินและการลงทุนในธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในธุรกิจพืชไร่ กรณีศึกษา และการพัฒนาทักษะผู้ประกอบการในธุรกิจพืชไร่

Importance of business in crop breeding. Principles of crop breeding. Production and supply chain management. Marketing and value addition in crop business. Related laws and regulations. Organizational management in crop business. Finance and investment in crop breeding business. Use of technology and innovation in crop business. Case studies and development of entrepreneurial skills in crop business.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 01003544 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

รายวิชานี้มีความสำคัญในการจัดการความรู้และพัฒนาทักษะของนิสิตในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยและการเตรียมต้นฉบับทางวิทยาศาสตร์พืชไร่ โดยนิสิตจะได้เรียนรู้การจำแนก อธิบาย และระบุการใช้งานเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปดำเนินการ ประยุกต์ใช้ และแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการทดลอง การสร้างภาพและกราฟิก รวมถึงการเขียนบทความวิจัย นอกจากนี้นิสิตจะได้ฝึกการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และตั้งคำถามเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล และสามารถผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 จำแนกความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยและการเตรียมต้นฉบับทางวิทยาศาสตร์พืชไร่อย่างเป็นระบบ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO2 ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO3 ประยุกต์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ในการทำรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งคำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัยตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO5 สามารถปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สมัยใหม่ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งาน การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย การออกแบบการทดลอง การเขียนบทความวิจัย การสร้างภาพและกราฟิก การตรวจสอบคุณภาพต้นฉบับ การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการพืชและระบบการผลิต การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางการเกษตร กรณีศึกษา การนำเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย

Modern artificial intelligence tools. Ethics and responsibility in their use. Analysis and synthesis of research. Experimental design. Writing research articles. Creating images and graphics. Quality control of manuscripts. Application of artificial intelligence in plant management and production systems. Analysis of agricultural photographs. Case studies. Presentation of projects related to use of artificial intelligence in research.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 01003562 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Crop Physiology and Breeding under Environmental Stresses
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

สร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการทางสรีรวิทยาและพันธุศาสตร์ของพืชในสภาวะแวดล้อมที่ทำนาย เช่น ความเครียดจากอุณหภูมิ น้ำ รังสีจากดวงอาทิตย์ สารเคมี และแรงกล ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตพืชในปัจจุบัน และอนาคต รายวิชานี้จะช่วยให้บัณฑิตระดับปริญญาโทมีความพร้อมในด้านวิชาการและสามารถประยุกต์ความรู้ในการวิจัย ทั้งในระดับชาติและนานาชาติในการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการวิจัยเพื่อการจัดการการผลิตพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตรกรรมในระดับประเทศและนานาชาติ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการปรับตัวของพืชอย่างเป็นระบบ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO2 เลือกใช้เทคนิคทางการจัดการผลิตพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นความเครียด	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO3 จำลองแผนโครงการวิจัย โดยเชื่อมโยงแนวคิดและทฤษฎีทางสรีรวิทยาการผลิตพืชและพันธุศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางการเกษตร	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สรีรวิทยาของพืชภายใต้ความเครียดจากอุณหภูมิ น้ำ รังสีจากดวงอาทิตย์ สารเคมี และแรงกล กลไกการปรับตัวของพืชต่อความเครียด การบูรณาการแนวทางด้านพันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อพัฒนาพันธุ์พืชที่ทนต่อความเครียดจากสภาพแวดล้อม กรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ทางการจัดการทางสรีรวิทยา และการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มความทนทานและผลผลิตของพืชในสภาพแวดล้อมวิกฤต

Crop physiology under stress from temperature, water, solar radiation, chemicals, and mechanicals. Mechanisms of plant acclimation. Integration of genetics and plant breeding approaches to develop crop varieties tolerant to environmental stresses. Study cases for the application of crop physiological management and breeding strategies to enhance crop resilience and productivity in critical environments.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 01003583 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Modern Seed Technology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การผลิตพืชเศรษฐกิจหลายชนิดให้ประสบความสำเร็จ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง การผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงเพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกรเป็นหนึ่งในความท้าทายที่สำคัญที่สุดของเกษตรกรรมสมัยใหม่ รายวิชามุ่งเน้นอภิปรายความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่ในระดับสูงสุด ณ ช่วงเวลาที่เปิดสอน (เรียน) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเอาชนะความท้าทายในภาวะที่ทุกปัจจัยการผลิตพืชถูกกดดันอย่างรุนแรงรอบด้าน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 เลือกใช้เซ็นเซอร์และปัญญาประดิษฐ์ ในการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO2 วางแผนจัดการเมล็ดพันธุ์คลังและโลจิสติกส์	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และปัญญาประดิษฐ์ในการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์แบบทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง การจัดการคลัง การบรรจุหีบห่อ โลจิสติกส์ และอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์

Application of sensors and artificial intelligence in seed quality testing. Destructive and non-destructive evaluation of seed quality. Seed inventory management, packaging, logistics, and seed industry.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003512 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Production of Industrial Field Crops
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชานี้มุ่งเน้นการผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดทางด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต การเพิ่มผลผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของการแข่งขันในตลาดโลก การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เชิงเศรษฐกิจ การจัดการของเสียในการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม มาตรฐานสินค้าและการผลิต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางการเพิ่มผลผลิตและผลิตภัณฑ์ใหม่ของพืชไร่แต่ละชนิด	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO2 วางแผนการผลิตสินค้าจากพืชไร่เพื่อตอบโจทย์การบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและผลิตภัณฑ์จากพืชไร่อุตสาหกรรม	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม 3(3-0-6) Production of Industrial Field Crops</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิตเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพ การผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก การจัดการเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เชิงเศรษฐกิจ</p> <p>Production and marketing of industrial field crops in Thailand and the world. Limitations of physical, biological and socio-economic environments in production. Appropriate technology for production efficiency. Strategies for increasing competitiveness in the world market. Management for adding value to economic products.</p>	<p>01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม 3(3-0-6) ขั้นสูง Advanced Production of Industrial Field Crops</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิตเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพการผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก การเพิ่มมูลค่าสินค้า จัดการเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เชิงเศรษฐกิจ การจัดการของเสียในการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม มาตรฐานสินค้าและการผลิต</p> <p>Production and marketing of industrial field crops in Thailand and the world. Limitations of the physical, biological, and socio-economic environment in production. Appropriate technology for production efficiency. Strategies for increasing competitiveness in the world market. Adding value to products. Waste management in industrial field crop production. Product and production standards.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003531 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Field Crop Production and Natural Resource Management
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของนิสิตด้านการผลิตพืชไร่ในเชิงกลยุทธ์และการจัดการแบบองค์รวมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และบริบททางนิเวศเกษตรที่เปลี่ยนแปลง ครอบคลุมตั้งแต่หลักการผลิต การวางแผน และการบริหารจัดการทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร ความเป็นกลางทางคาร์บอน นอกจากนี้ยังเน้นการควบคุมคุณภาพผลผลิต การใช้ประโยชน์ และแนวทางทางการตลาด เพื่อให้สามารถผลิตพืชไร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รวมถึงเสริมสร้างความเข้าใจผ่านกรณีศึกษาและการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 ประยุกต์กลยุทธ์ นโยบาย ตลอดจนหลักการการผลิตพืชไร่สำหรับการวางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO2 วางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่ เพื่อสนับสนุนความเป็นกลางทางคาร์บอน หรือ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO3 วิเคราะห์ความเสี่ยงในการจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่ (3-0-6) และทรัพยากรธรรมชาติ Field Crop Production and Natural Resource Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>กลยุทธ์ นโยบาย และหลักการการผลิตพืชไร่ การวางแผน การจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร การควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์และการตลาด เพื่อความยั่งยืนในการผลิตพืชไร่ ทัศนศึกษา ศึกษานอกสถานที่</p> <p>Strategies, policies, and principles of crop production. Planning. Production management. Resources and environment in agro-ecosystem. Quality control. Utilization and marketing for sustainability in field crop production. Field study.</p>	<p>01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่ 3(3-0-6) และทรัพยากรธรรมชาติ Field Crop Production and Natural Resource Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>กลยุทธ์ นโยบาย และหลักการการผลิตพืชไร่ การวางแผนและการจัดการการผลิตพืชไร่ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร ความเป็นกลางทางคาร์บอน การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ การควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์และการตลาดเพื่อความยั่งยืนในการผลิตพืชไร่ ทัศนศึกษา ศึกษานอกสถานที่</p> <p>Strategies, policies, and principles of crop production. Planning and management of field crop production. Management of resources and environment in agroecosystems. Carbon neutrality. Net zero emissions. Quality control. Utilization and marketing for sustainability in field crop production. Case study. Field trip required.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003532 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเกษตรระดับนานาชาติ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ International Agriculture
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 (✓) วิชาเอกบังคับ (แผน 2)
 (✓) วิชาเอกเลือก (แผน 1 แบบ ก 2)
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การพัฒนาการเกษตรระดับนานาชาติให้ทันต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก และสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัจจุบันเนื่องจากทรัพยากรทางการเกษตรมีความจำกัด ในขณะที่ความต้องการของอาหารมากขึ้นเนื่องจากการเพิ่มประชากรของโลก ภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ดังนั้น ผู้ปฏิบัติทางการเกษตรในทุกระดับต้องปรับตัวให้เท่าทันกับการบริหารจัดการทางการเกษตรที่เปลี่ยนแปลงไป ในรายวิชานี้ จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในที่มาและความสำคัญของนโยบายทางการเกษตรระดับภูมิภาคและนานาชาติในเชิงบทบาทและหน้าที่ขององค์กรเครือข่ายทางการเกษตร การจัดสรรและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางการเกษตร รวมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบในการพัฒนาด้านการเกษตรของภูมิภาคต่าง ๆ ครอบคลุมถึงมาตรฐานสินค้าทางการเกษตรที่สำคัญเพื่อการค้าระดับนานาชาติ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 อธิบายและจำแนกความแตกต่างสถานการณ์การผลิตทางการเกษตรในแต่ละภูมิภาคของโลก	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบ และความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน
CLO2 อภิปรายการดำเนินการทางการเกษตรภายใต้ นโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานและนโยบายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางการเกษตรระดับนานาชาติ	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบ และความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน
CLO3 วิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตรทั้งในและต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO4 วิเคราะห์สถานการณ์และกรณีศึกษาด้านการเกษตรในระดับนานาชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทางการเกษตร	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003532 การเกษตรระดับนานาชาติ 3(3-0-6) International Agriculture</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การศึกษานโยบายและการบริหารจัดการด้านการเกษตร การพัฒนาทางด้านการเกษตรระดับนานาชาติ มีความเข้าใจที่มาและการใช้ประโยชน์ข้อมูล/สารสนเทศ การดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายด้านการเกษตรระดับนานาชาติ และการศึกษาดูงาน</p> <p>Agricultural policy and management studies. International agricultural development. Understanding sources and use of data/information. Agricultural operation under international agricultural policy. Field trip.</p>	<p>01003532 การเกษตรระดับนานาชาติ 3(3-0-6) International Agriculture</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การศึกษานโยบายและการบริหารจัดการด้านการเกษตร การพัฒนาทางด้านการเกษตรระดับนานาชาติ ที่มาและการใช้ประโยชน์ข้อมูลหรือสารสนเทศ การดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายด้านการเกษตรระดับนานาชาติ กฎหมายและข้อบังคับ มาตรฐานสินค้าเกษตรระดับนานาชาติ ข้อกำหนดระหว่างประเทศทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การศึกษาดูงาน</p> <p>Agricultural policy and management studies. International agricultural development. Sources and use of data or information. Agricultural operation under international agricultural policy. International trade regulations related to climate change and the reduction of greenhouse gas emissions. Field trip required.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003541 3(2-2-5)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Techniques and Modern Tools in Agronomy
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 (✓) วิชาเอกบังคับ (แผน 1 แบบ ก 2 และแผน 2)
 () วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชาเทคนิควิจัยเป็นพื้นฐานสำคัญในการวางแผน ออกแบบ และดำเนินงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่นำไปสู่เทคนิคใหม่ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงเนื้อหาให้ครอบคลุม โดยเพิ่มหัวข้อการจัดการศัตรูพืช เทคโนโลยีโดรนเกษตร และมาตรฐานทางการเกษตรสำหรับพืชไร่ เพื่อยกระดับทักษะและประสิทธิภาพงานวิจัย รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้องตามจรรยาบรรณนักวิจัย และเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 ประยุกต์ใช้เทคนิคห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ด้านสรีรวิทยา การเกษตร และก๊าซเรือนกระจก ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO2 เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ด้านพืชไร่เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์ การผลิตพืชไร่ และอารักขาพืชตามมาตรฐานทางการเกษตรได้	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO3 ปฏิบัติการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือวิจัยและอุปกรณ์ภาคสนามทางพืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามคู่มือและหลักความปลอดภัย	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 3(2-2-5)</p> <p>Research Techniques and Modern Tools in Agronomy</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>เทคนิคภาคสนาม ทักษะห้องปฏิบัติการ การวัดทางสรีรวิทยาและการเกษตร เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ กระบวนการและเครื่องมือทางด้านปรับปรุงพันธุ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ กฎหมาย เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Field techniques. Laboratory skills. Physiological and agronomic measurements. Seed technology. Breeding procedures and tools. Biotechnology application. Technologies and modern tools in agronomy. Related laws and regulations.</p>	<p>01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ 3(2-2-5)</p> <p>Research Techniques and Modern Tools in Agronomy</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ทักษะห้องปฏิบัติการ เทคนิคภาคสนาม การเก็บตัวอย่าง เทคนิคการตรวจวัดการแลกเปลี่ยนก๊าซเรือนกระจก การวัดทางสรีรวิทยาและการเกษตร เทคนิคการอารักขาพืช เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ กระบวนการและเครื่องมือทางด้านปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ โดรนการเกษตร มาตรฐานทางการเกษตรสำหรับพืชไร่</p> <p>Laboratory skills. Field techniques. Sampling. Measurement techniques for greenhouse gas exchange. Physiological and agronomic measurements. Plant protection techniques. Seed technology. Breeding procedures and tools. Biotechnology application. Technologies and modern tools in agronomy. Agricultural drone. Agricultural standards for field crops.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003542 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistics and Coding for Agricultural Research
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่นา
 วิชาเอกบังคับ (แผน 1 แบบ ก 2 และแผน 2)
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

วิชาสถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตรมีความสำคัญในการวางแผนและออกแบบการทดลองอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ การเลือกวิธีการทดลองที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ผลและลดข้อผิดพลาด จึงจำเป็นต้องปรับปรุงโดยเพิ่มเนื้อหาด้านการเขียนโค้ดโปรแกรม R เพื่อวิเคราะห์สถิติและแสดงผลข้อมูล

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 วางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านการเกษตรได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO2 เขียนโค้ดโปรแกรมอาร์เพื่อวิเคราะห์สถิติและแสดงผลข้อมูลจากงานวิจัยด้านการเกษตรได้	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน
CLO3 วิเคราะห์ผลการทดลองอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงกับหลักสถิติและการแปลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO4 นำเสนอผลการทดลองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม			รายวิชาปรับปรุง			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003542	สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่ Statistics and Computer Packages in Agronomic Research	3(3-0-6)	01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร Statistics and Coding for Agricultural Research	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี		วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี		
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี		วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี		
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) บทบาทของสถิติในงานวิจัยทางพืชไร่ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การสร้าง การวิเคราะห์ และการตีความ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จ			คำอธิบายรายวิชา (Course Description) บทบาทของสถิติในงานวิจัยทางการเกษตร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ และการตีความ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การเขียนโค้ดเพื่อวิเคราะห์สถิติและการแสดงผลข้อมูล ภาษาอาร์และแพคเกจอาร์			ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
The role of statistics in agronomic research. Concepts and theories of experimental design. Construction, analysis and interpretation. Regression and correlation analysis using the computer packages.			Role of statistics in agricultural research. Concepts and theories of experimental design. Analysis and interpretation. Regression and correlation analysis. Coding for statistical analysis and data visualization. R language and packages.			

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003561 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิชาพัฒนาการและการปรับตัวของพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Crop Evolution and Adaptation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การเพิ่มผลผลิตของพืชปลูกและการปรับปรุงพันธุ์พืชอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านการปรับตัวของพืชและการวิวัฒนาการของพืช ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาความเข้าใจการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน การใช้เชื้อพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์พืช หรือการคัดเลือกพืชที่เหมาะสมต่อพื้นที่ปลูกในสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง รวมไปถึงการจัดการระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ปลูก ได้มีการเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการพืชปลูก การปรับตัวของพืชปลูกในภาวะสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบและพยากรณ์การตอบสนองของพืชต่อปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม และตัวอย่างการใช้หลักการปรับตัวของพืชเข้าช่วยเพิ่มผลผลิตพืชในระบบปลูกพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อให้บัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับจากรายวิชานี้ในการปฏิบัติงานสอดคล้องกับภาวะการณ์จริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 อธิบายแนวความคิดทฤษฎีวิวัฒนาการและหลักการการปรับตัวของพืช สอดคล้องไปกับการแพร่กระจายของพืชจากถิ่นกำเนิดของพืชปลูกและการปรับตัวของพืชจากถิ่นกำเนิดสู่แหล่งเพาะปลูกใหม่	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน
CLO2 วิเคราะห์การปรับตัวของพืชต่อภูมิอากาศในระบบนิเวศ เพื่อประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตพืชได้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมที่ปลูกได้	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003522 วิวัฒนาการและการปรับตัว 3(3-0-6) ของพืช Crop Evolution and Adaptation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทฤษฎีวิวัฒนาการของพืชปลูกและการเกิดสปีชีส์ แหล่งกำเนิดของพืชปลูก การพัฒนาพืชปลูกจากแหล่ง เชื้อพันธุกรรม หลักการปรับตัวของพืชต่อปัจจัยทาง สภาพแวดล้อมในภูมิอากาศต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ หลักการปรับตัวของพืชเพื่อการเพิ่มผลผลิตในระบบปลูก พืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Principles of crop evolution and speciation. Origin of crop species. Domestication of plant from various genetic resources. Concepts of crop adaptation responding to environment factors in different climates. Application of crop adaptation for yield improvement in cropping system and plant breeding.</p>	<p>01003561 วิวัฒนาการและการปรับตัว 3(3-0-6) ของพืช Crop Evolution and Adaptation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทฤษฎีวิวัฒนาการของพืชปลูกและการเกิดสปีชีส์ แหล่งกำเนิดของพืชปลูก การพัฒนาพืชปลูกจากแหล่ง เชื้อพันธุกรรม หลักการปรับตัวของพืชต่อปัจจัย สิ่งแวดล้อมภายใต้สภาพภูมิอากาศที่หลากหลาย การ ประยุกต์ใช้หลักการปรับตัวของพืชเพื่อการเพิ่มผลผลิตใน ระบบปลูกพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Principles of crop evolution and speciation. Origin of crop species. Domestication of plant from various genetic resources. Principles of crop adaptation to environmental factors under diverse climates. Application of crop adaptation for yield improvement in cropping system and plant breeding.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003574 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชานี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนานิสิต เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาโมเลกุลและเซลล์ของพืชไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับระบบพันธุกรรมของพืชที่ลงลึกจากระดับเซลล์ถึงระดับโครงสร้างของดีเอ็นเอ แต่ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตทางการเกษตรด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ดัดแปลงพันธุกรรม การแก้ไขพันธุกรรม และการตรวจสอบลำดับเบสของดีเอ็นเอที่จำเพาะกับยีนเป้าหมาย

เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชาการปรับปรุงรายวิชานี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน เนื่องจากในปัจจุบันองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านเซลล์และดีเอ็นเอมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ยังเป็นการเสริมสร้างทักษะที่สำคัญในด้านการวิจัยและการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่ต้องการความมั่นคงทางอาหาร และการผลิตทางการเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 ประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและการวิจัยด้านการผลิตพืช สรีรวิทยา และการปรับปรุงพันธุ์พืช	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO2 พัฒนาการคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเกษตรในโลกปัจจุบัน	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003574 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่</p> <p>Biotechnology for Crop Production and Breeding</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>เซลล์พันธุศาสตร์ ชุดโครโมโซม การเพาะเลี้ยงเซลล์ และเนื้อเยื่อพืช การโคลนยีน การชักนำการกลายพันธุ์ การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การดัดแปลงพันธุกรรม และแนะนำระบบเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Cytogenetic. Ploidy level. Plant cell and tissue culture. Gene cloning. Mutagenesis. DNA sequence analysis. Genetic modification and introduction of DNA marker system for plant breeding.</p>	<p>01003574 เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พันธุศาสตร์ของเซลล์และโครโมโซม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การโคลนยีน การกลายพันธุ์ การวิเคราะห์ลำดับเบสดีเอ็นเอ วิศวกรรมพันธุกรรม การประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ การแก้ไขยีน และเทคโนโลยีโอมิกส์ เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืช การสืบค้นงานวิจัยในปัจจุบัน และการนำเสนอ งานวิจัย</p> <p>Genetics of cells and chromosomes. Plant tissue culture. Gene cloning. Mutations. DNA sequencing analysis. Genetic engineering. Application of DNA markers. Gene editing and omics technology for enhancing production efficiency and plant breeding. Literature review of current research and research presentation.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003579 3(2-2-5)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Molecular Approaches to Crop Breeding
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

วิชาวิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร้มีความสำคัญในการพัฒนาพันธุ์พืช การใช้เทคโนโลยีทางโมเลกุลและชีวสารสนเทศช่วยเพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือกพันธุ์พืชที่มีคุณสมบัติเด่น เช่น ความต้านทานโรค และผลผลิตสูง นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาและทรัพยากรในการพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ให้ทันกับความต้องการทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 วางแผนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO2 นำเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
CLO3 นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลได้อย่างเหมาะสม	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01003579 ชีวโมเลกุลและการใช้ เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช Molecular Biology and Maker Assisted Selection for Plant Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>โครงสร้างของสารพันธุกรรมพืช การควบคุมการแสดงออกของยีน การสร้างแผนที่พันธุกรรมพืช และการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะปริมาณและคุณภาพ</p> <p>Structure of plant genetic materials. Regulation of gene expression. Plant genetic mapping and the use of DNA markers assisted selection in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p>	<p>01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช Molecular Approaches to Crop Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>เครื่องหมายโมเลกุล และการวิเคราะห์พันธุศาสตร์พืช การคัดเลือกด้วยเครื่องหมายโมเลกุล การศึกษาความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม การคัดเลือกจีโนม และการวิเคราะห์แบบมัลติโอมิกส์เข้ามาช่วยในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะปริมาณและคุณภาพ</p> <p>Genetic markers and plant genetic analyses. Marker-assisted selection. Genome-wide association mapping. Genomic selection and multi-omic analysis in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003581 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seed Physiology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 รายวิชาที่วิพากษ์ศาสตร์ด้านสรีรวิทยา พัฒนาการ และการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์เชิงลึกอย่างเป็นระบบ
 ขอปรับปรุงชื่อวิชา (ภาษาไทย) เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและชื่อภาษาอังกฤษ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 นำเสนอแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ โดยใช้ข้อมูลสนับสนุนและสื่อการ นำเสนอที่เหมาะสม	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุง พันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการ เปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
CLO2 วิพากษ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของ เมล็ดพันธุ์ผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น ระบบ	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบ และความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน
CLO3 นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้านสรีรวิทยา ของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม			รายวิชาปรับปรุง			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003581	สรีรวิทยาของเมล็ด Seed Physiology	3(3-0-6)	01003581	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์ Seed Physiology	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี		วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี	
	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี		วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี	
	คำอธิบายรายวิชา (Course Description)			คำอธิบายรายวิชา (Course Description)		ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
	สรีรวิทยาและพัฒนาการของเมล็ด การสุกแก่ การงอก การพักตัว ความแข็งแรงและการเสื่อมคุณภาพของเมล็ด ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของเมล็ดกับการเจริญเติบโตของพืช			สรีรวิทยาของการพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ การงอก การพักตัว ความแข็งแรง และการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของเมล็ดพันธุ์กับการเจริญเติบโตของพืช		
	Physiology of seed maturation and development. Germination, dormancy and deterioration. Relation of seed quality to growth and development of plants.			Physiology of seed development and maturation. Germination, dormancy, vigor and deterioration. Relation of seed quality to growth and development of plants.		

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003591 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methods in Agronomy
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชานี้มีเป้าหมายในการพัฒนานิสิตให้มีความรู้และเข้าใจขั้นตอนของการวิจัยทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน โดยใช้สื่อการสอนหลากหลายวิธี ทั้งประเมินผลจากการมีส่วนร่วม การส่งงาน และการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้การปรับปรุงรายวิชา ได้เน้นย้ำความสำคัญของจรรยาบรรณนักวิจัยเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและปฏิบัติตามหลักจริยธรรม ครอบคลุมความซื่อสัตย์ ความถูกต้องของข้อมูล การทำงานอย่างรับผิดชอบ รวมถึงการสอนที่เน้นให้นิสิตสามารถคิดวิเคราะห์และให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาด้านการวิจัยได้ เพื่อส่งเสริมคุณภาพงานวิจัย สร้างความน่าเชื่อถือ และพัฒนานักวิจัยมืออาชีพที่มีความรับผิดชอบและจริยธรรมสูง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 วางแผนบริหารโครงการวิจัยทางด้านสรีรวิทยา และปรับปรุงพันธุ์พืชด้านพืชไร่	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
CLO2 พัฒนาโครงร่างงานวิจัยได้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน
CLO3 นำเสนอโครงการวิจัยที่จะดำเนินการ และการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	PLO3 บริหารจัดการโครงการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ด้วยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชา
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
001003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 3(3-0-6) Research Methods in Agronomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางพืชไร่ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Research principles and methods in agronomy, problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques, research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.	01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่ 3(3-0-6) Research Methods in Agronomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางพืชไร่ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ Research principles and methods in agronomy. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Sampling design and research techniques. Analysis, interpretation, and discussion of results. Research report writing for presentation and publication.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

วช.มก. 2-2

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

1. รหัสวิชา 01003592 1(1-0-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการด้านพืชไร่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Colloquium in Agronomy
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่
 วิชาเอกบังคับ (แผน 1 แบบ ก 2 และแผน 2)
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชานี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การตีความข้อมูลวิทยาศาสตร์ และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อยกระดับศักยภาพของนิสิตในการเรียนรู้และการพัฒนางานวิจัยด้านพืชไร่ ผ่านการฝึกทักษะในการประเมินบทความวิจัย ตีความข้อมูลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิทยานิพนธ์ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสืบค้นและสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ในระดับนานาชาติ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 วิชาพืชนานาชาติด้านพืชไร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
CLO2 นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาในงานวิจัยหรือการผลิตพืชไร่ได้โดยใช้ข้อมูลเชิงวิชาการที่น่าเชื่อถือ ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีจรรยาบรรณนักวิจัย	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO2 แก้ไขปัญหาในการผลิตพืชไร่ได้ โดยใช้ฐานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิจัย ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
CLO3 สื่อสารผลการวิเคราะห์และแนวทางการวิจัยด้านพืชไร่ในรูปแบบการเขียนและการนำเสนอปากเปล่าด้วยภาษาไทยและอังกฤษ	PLO1 ดำเนินโครงการวิจัยด้านการผลิตหรือปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ โดยสอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก
	PLO4 สื่อสารและนำเสนอสาระทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม
	PLO5 ปฏิบัติงานได้ในบทบาทผู้นำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความ

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	รับผิดชอบและความมุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการ ด้านพืชไร่ Colloquium in Agronomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การอ่าน ตีความ และอภิปรายสำหรับผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติด้านพืชไร่ Reading, interpretation and discussion for international publications in agronomy.	01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการ ด้านพืชไร่ Colloquium in Agronomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การอ่าน ตีความ และอภิปรายเชิงวิพากษ์ การใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการด้านพืชไร่ Critical reading, interpretation, and discussion. Application of artificial intelligence tools for academic exchange in agronomy.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003534 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร
Big Data Management in Agriculture

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำสู่ข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร	3
1) แนวคิดและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่	
2) การนำข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในภาคการเกษตร	
3) โอกาสและความท้าทายในระบบการเกษตรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	
2. ประเภทและแหล่งข้อมูลในการเกษตร	3
1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียมและโดรน	
2) ข้อมูลสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม	
3) ข้อมูลการผลิต เช่น มาตรฐานการผลิต ปริมาณผลผลิต คุณภาพของดิน และการใช้น้ำ	
4) แหล่งข้อมูลสำคัญทางการเกษตร	
3. การเก็บรวบรวมและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่	6
1) การออกแบบระบบเก็บข้อมูลในฟาร์ม	
2) การจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง	
3) การใช้การประมวลผลบนระบบคลาวด์และแหล่งเก็บข้อมูลขนาดใหญ่	
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตร	9
1) เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	
2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในการพยากรณ์ผลผลิต	
5. การแสดงผลข้อมูลและการสื่อสารเชิงข้อมูล	6
1) การใช้เครื่องมือแสดงผล	
2) การสร้างแดชบอร์ดสำหรับการตัดสินใจ	
3) การสื่อสารข้อมูลให้กับเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	
6. การจัดการความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล	3
1) หลักการข้อมูลส่วนบุคคลและความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	
2) การจัดการข้อมูลอย่างปลอดภัยในระบบไอโอที	
3) การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านกฎหมาย	
7. การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์	6
1) การพัฒนาระบบการตัดสินใจอัจฉริยะ	
2) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการจัดการในระบบเกษตร	
3) การสร้างแผนกลยุทธ์ทางการเกษตรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	
8. กรณีศึกษาและการใช้งานจริง	6
กรณีศึกษาจาก “AgriSpace platform” ของคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
ในงานส่งเสริมการปลูกข้าวโพดของไร่สุวรรณ	
9. การพัฒนาโครงการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร	3
1) การกำหนดเป้าหมายและแผนงานสำหรับโครงการ	
2) การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	
3) การพัฒนาต้นแบบและการทดลองใช้ในฟาร์ม	
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003535 การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่
Field Crop Breeding Business Management

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำสู่ธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3
1) ความสำคัญของพืชไร่ในเศรษฐกิจเกษตร	
2) แนวโน้มตลาดและความต้องการในระดับท้องถิ่นและนานาชาติ	
3) นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	
2. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3
1) การปรับปรุงพันธุ์แบบมาตรฐาน	
2) การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ	
3) การพัฒนาพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ	
3. การบริหารการผลิตและโซ่อุปทาน	6
1) การวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ในระดับอุตสาหกรรม	
2) การจัดการผลิตและควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์	
3) การบริหารโซ่อุปทานตั้งแต่การผลิตจนถึงผู้บริโภค	
4. การตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มในธุรกิจพืชไร่	6
1) การวิเคราะห์ตลาดเป้าหมาย	
2) กลยุทธ์การตั้งราคา การสร้างแบรนด์ และการกระจายสินค้า	
3) การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เช่น พันธุ์พืชที่ทนทานต่อโรคและแล้ง	
5. กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	3
1) สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาและการจดทะเบียนพันธุ์พืช	
2) การปฏิบัติตามมาตรฐานสากล	
3) ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน	
6. การบริหารองค์กรในธุรกิจพืชไร่	3
1) การสร้างและบริหารทีมวิจัยและพัฒนา	
2) การพัฒนาทักษะผู้นำและการจัดการภายในองค์กร	
3) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม	
7. การเงินและการลงทุนในธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3
1) การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ต้นทุน-กำไร และการบริหารงบประมาณ	
2) แหล่งทุนและการจัดหาเงินทุนสำหรับธุรกิจพืชไร่	
3) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการจัดการวิกฤต	
8. การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในธุรกิจพืชไร่	3
1) การใช้เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	
2) การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมพืช	
3) การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการตลาดและบริการ	
9. กรณีศึกษาและดูงาน	9
1) ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ คณะเกษตร	
2) บริษัทเอกชนที่บริหารจัดการแบบครบวงจร และแบบส่วนแยก	
10. การพัฒนาทักษะผู้ประกอบการในธุรกิจพืชไร่	6
1) การพัฒนาแผนธุรกิจ	
2) การเจรจาต่อรองและการสร้างเครือข่ายธุรกิจ	
3) การรับมือกับความเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มในอนาคต	
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003544 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช
Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำเกี่ยวกับ ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยและการเตรียมต้นฉบับทางวิทยาศาสตร์พืช	3
2. เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน	6
3. จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์	3
4. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางพืช	3
5. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบการทดลองและวิเคราะห์ทางสถิติ	3
6. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์พืช	3
7. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างภาพและกราฟสำหรับบทความวิจัย	3
8. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของต้นฉบับ	3
9. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการพืชและระบบการผลิต	3
10. การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางการเกษตร	3
11. กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์กับงานของนิสิต	6
12. การนำเสนอโครงการงานการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิจัยและเตรียมต้นฉบับ	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003562 สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม
Crop Physiology and Breeding under Environmental Stresses

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความมั่นคงทางอาหารและแนวทางปรับปรุงพันธุ์พืชทนต่อความเครียด	3
2. กลไกการสร้างอนุมูลอิสระของออกซิเจน สารต้านอนุมูลอิสระ และการปรับตัวของพืชต่อความเครียด	3
3. หลักการปรับปรุงพันธุ์และเทคนิคชีวโมเลกุลในการพัฒนาพันธุ์พืชทนทานต่อสภาพเครียด	3
4. ผลกระทบทางสรีรวิทยาจากสภาวะเครียดเนื่องจากอุณหภูมิ	3
5. การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อทนทานสภาวะเครียดเนื่องจากอุณหภูมิ	3
6. ผลกระทบทางสรีรวิทยาจากสภาวะเครียดเนื่องจากการขาดน้ำ ความแห้งแล้ง และน้ำท่วม	3
7. การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อทนทานสภาวะเครียดเนื่องจากการขาดน้ำ ความแห้งแล้ง และน้ำท่วม	3
8. ผลกระทบทางสรีรวิทยาจากสภาวะเครียดเนื่องจากแสงและรังสีดวงอาทิตย์	3
9. การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อทนทานสภาวะเครียดเนื่องจากแสงและรังสีดวงอาทิตย์	3
10. ผลกระทบทางสรีรวิทยาจากสภาวะเครียดเนื่องจากสารเคมี	3
11. การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อทนทานสภาวะเครียดเนื่องจากสารเคมี	3
12. ผลกระทบทางสรีรวิทยาจากสภาวะเครียดเนื่องจากความเค็ม	3
13. การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อทนทานสภาวะดินเค็ม	3
14. ผลกระทบทางสรีรวิทยาจากสภาวะเครียดเนื่องจากสิ่งมีชีวิตและแรงกล	3
15. การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อทนทานสภาวะเครียดเนื่องจากสิ่งมีชีวิตและแรงกล	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003583 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่
Modern Seed Technology

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3
2. อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	3
3. ฮาร์ดแวร์ของเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
4. ซอฟต์แวร์ของเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
5. สถิติในเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
6. ความชื้นของเมล็ดพันธุ์และการประเมินโดยวิธีการทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง	3
7. ความงอกและการประเมินโดยวิธีการทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง	3
8. ความแข็งแรงและการประเมินโดยวิธีการทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง	6
9. โรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์และการประเมินโดยวิธีการทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง	3
10. การยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์	6
11. การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ การบรรจุหีบห่อและโลจิสติกส์	6
12. การเก็บรักษาและการประเมินโดยวิธีการทำลายและไม่ทำลายตัวอย่าง	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง
Advanced Production of Industrial Field Crops

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. สถานการณ์ นโยบายของการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมของไทยและต่างประเทศ	3
2. เทคโนโลยีการผลิต และระบบการผลิตอ้อย	9
1) การผลิต	
2) การตลาดและผลิตภัณฑ์	
3) ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต	
4) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก	
5) นโยบายของรัฐบาลในการผลิต	
6) แนวโน้มการตลาดของผลิตผลและผลิตภัณฑ์	
7) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก	
3. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตยางพารา	6
1) การผลิต	
2) การตลาดและผลิตภัณฑ์	
3) ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต	
4) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก	
5) นโยบายของรัฐบาลในการผลิต	
6) แนวโน้มการตลาดของผลิตผลและผลิตภัณฑ์	
7) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก	
4. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตมันสำปะหลัง	9
1) การผลิต	
2) การตลาดและผลิตภัณฑ์	
3) ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต	
4) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก	
5) นโยบายของรัฐบาลในการผลิต	
6) แนวโน้มการตลาดของผลิตผลและผลิตภัณฑ์	
7) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก	
5. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตข้าว	6
1) การผลิต	
2) การตลาดและผลิตภัณฑ์	
3) ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต	
4) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก	
5) นโยบายของรัฐบาลในการผลิต	
6) แนวโน้มการตลาดของผลิตผลและผลิตภัณฑ์	
7) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก	
6. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตส่ำปะรด	6
1) การผลิต	
2) การตลาดและผลิตภัณฑ์	
3) ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
4) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก	
5) นโยบายของรัฐบาลในการผลิต	
6) แนวโน้มการตลาดของผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์	
7) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก	
7. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตปาล์มน้ำมัน	6
1) การผลิต	
2) การตลาดและผลิตภัณฑ์	
3) ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต	
4) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก	
5) นโยบายของรัฐบาลในการผลิต	
6) แนวโน้มการตลาดของผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์	
7) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก	
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ
Field Crop Production and Natural Resource Management

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. แนวคิดการจัดการผลิต	3
2. นโยบายเชิงเศรษฐกิจชีวภาพและอุตสาหกรรมชีวภาพ	3
3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพและพันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์และผลิตพืช	3
4. ที่มาและการใช้ประโยชน์ของพันธุ์	3
5. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในภาคการผลิต	3
6. ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ในภาคการเกษตร	3
7. การคำนวณการประเมินวัฏจักรชีวิตในกลุ่มธุรกิจเกษตร	3
8. กรณีศึกษา: การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตพืช เพื่ออาหารเชิงหน้าที่	3
9. กรณีศึกษา: การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตพืชอาหารสัตว์	3
10. กรณีศึกษา: การจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่า	3
11. กรณีศึกษา: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงและการส่งเสริมการปลูกและแปรรูปในชุมชน	3
12. การปรับปรุงพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเชิงพาณิชย์	3
13. เทคนิคการนำเสนอในเชิงธุรกิจการเกษตร	3
14. การเขียนข้อเสนอโครงการเชิงธุรกิจการเกษตร	3
15. นำเสนอโครงการแผนการผลิตและแผนการตลาดพืชไร่	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003532 การเกษตรระดับนานาชาติ
International Agriculture

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำเกี่ยวกับสถานการณ์การเกษตรของโลก แหล่งข้อมูลและการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร	3
2. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตอาหารในภูมิภาคเอเชีย	3
3. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตอาหารในภูมิภาคยุโรปและอเมริกา	3
4. เทคโนโลยี ทรัพยากร และระบบการผลิตอาหารในภูมิภาคแอฟริกา	3
5. แนวคิดเพื่อการพัฒนาการเกษตรระดับนานาชาติ	3
6. นโยบายทางการเกษตรของประเทศไทย	3
7. นโยบายทางการเกษตรระดับภูมิภาค กรณีศึกษา เอเชีย และแอฟริกา	3
8. นโยบายทางการเกษตรระดับภูมิภาค กรณีศึกษา ยุโรปและอเมริกา	3
9. องค์กรเครือข่ายระดับภูมิภาคและนานาชาติด้านการเกษตร	3
10. มาตรฐานสินค้าทางการเกษตรเพื่อการค้าในระดับนานาชาติ	3
11. กฎหมายและข้อบังคับ มาตรฐานสินค้าเกษตรระดับนานาชาติ	3
12. ข้อกำหนดระหว่างประเทศทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก	3
13. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (บทเรียน โอกาส และความสำเร็จ)	2
14. การนำเสนอและอภิปรายกรณีศึกษา	1
15. การศึกษานอกสถานที่	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่
Research Techniques and Modern Tools in Agronomy

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความปลอดภัยและเทคนิคในห้องปฏิบัติการสำหรับการวิจัยทางพืชไร่	1
2. เทคนิคภาคสนามสำหรับการวิจัยทางพืชไร่	1
3. การวัดฟลักซ์ของก๊าซเรือนกระจก	1
4. การวัดค่าทางพืชไร่	2
5. การจัดการศัตรูพืชในการวิจัยทางพืชไร่	3
6. การวัดค่าทางดินสำหรับการวิจัยทางพืชไร่	2
7. การจัดการน้ำในการวิจัยทางพืชไร่	2
8. ค่าทางอุตุนิยมนิเวศวิทยาและการแปลผล	3
9. การทดสอบและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์	3
10. วัตถุประสงค์และเทคนิคทางการปรับปรุงพันธุ์พืช	2
11. เทคนิคการผสมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ทางการปรับปรุงพันธุ์พืช	3
12. เทคโนโลยีชีวภาพทางการผลิตพืชไร่	3
13. มาตรฐานการผลิตและการจัดการพืชไร่	1
14. เทคโนโลยีโดรนเกษตร	1
15. เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ความปลอดภัยและเทคนิคในห้องปฏิบัติการสำหรับการวิจัยทางพืชไร่	1
2. เทคนิคภาคสนามสำหรับการวิจัยทางพืชไร่	1
3. การวัดฟลักซ์ของก๊าซเรือนกระจก	1
4. การวัดค่าทางพืชไร่	2
5. การจัดการศัตรูพืชในการวิจัยทางพืชไร่	3
6. การวัดค่าทางดินสำหรับการวิจัยทางพืชไร่	2
7. การจัดการน้ำในการวิจัยทางพืชไร่	2
8. ค่าทางอุตุนิยมนิเวศวิทยาและการแปลผล	3
9. การทดสอบและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์	3
10. วัตถุประสงค์และเทคนิคทางการปรับปรุงพันธุ์พืช	2
11. เทคนิคการผสมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ทางการปรับปรุงพันธุ์พืช	3
12. เทคโนโลยีชีวภาพทางการผลิตพืชไร่	3
13. มาตรฐานการผลิตและการจัดการพืชไร่	1
14. เทคโนโลยีโดรนเกษตร	1
15. เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร
 Statistics and Coding for Agricultural Research

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ทบทวนสถิติพื้นฐานและหลักการวางแผนการทดลอง	3
2. หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวน	3
3. การใช้โปรแกรม R	3
1) ไวยากรณ์อาร์: ตัวแปร, เวกเตอร์, แมทริกซ์	
2) การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมอาร์	
4. การใช้โปรแกรม RStudio	3
1) หน้าตาโปรแกรม RStudio	
2) การเขียนรายงานโดยใช้ฟังก์ชัน R markdown	
5. สถิติพรรณนาและการจัดการข้อมูล	3
1) ตารางข้อมูล และรูปแบบข้อมูล	
2) การจัดการข้อมูลด้วย tidyverse	
3) สถิติพรรณนา	
6. การแสดงผลข้อมูล	3
1) แผนภาพพื้นฐานใน R R	
2) การแสดงผลข้อมูลด้วย ggplot2	
3) การเลือกวิธีแสดงผลข้อมูล	
7. กรณีศึกษา การตรวจสอบและสำรวจข้อมูลเบื้องต้น	3
8. การวางแผนการทดลองที่มีปัจจัยเดียว:	3
1) การวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์	
2) การวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์	
9. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างทรีทเมนต์	3
10. การวางแผนการทดลองที่มีมากกว่า 1 ปัจจัย:	3
1) การวางแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล	
2) การวางแผนการทดลองแบบสปลิตพล็อต	
11. การวางแผนการทดลองแบบแลตติซ	3
12. การวางแผนการทดลองแบบ augmented	3
13. การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม	3
14. การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์	6
1) การวิเคราะห์การถดถอยและการคัดเลือกตัวแบบ	
2) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	
3) กรณีศึกษา	
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003561 วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช
Crop Evolution and Adaptation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการวิวัฒนาการพืชปลูก	3
2. การเกิดสปีชีส์	3
3. แหล่งกำเนิดพืชปลูก	3
4. การพัฒนาพืชปลูกจากแหล่งเชื้อพันธุกรรมในธรรมชาติ	3
5. วิวัฒนาการของพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญ	3
6. ระบบนิเวศน์พืชและวัฏจักรที่สำคัญในระบบนิเวศน์พืช	3
7. การกระจายของพืชปลูกในภาวะสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง	3
8. ปัจจัยด้านบรรยากาศและปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
9. ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และการปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
10. ปัจจัยด้านน้ำและปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
11. ปัจจัยด้านอุณหภูมิและปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
12. ปัจจัยด้านแสงและปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
13. ปัจจัยด้านดินและปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
14. ปัจจัยด้านสิ่งมีชีวิตและปฏิกิริยาสัมพันธ์กับพืช	3
15. การประยุกต์ใช้หลักการปรับตัวของพืชเพื่อการเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืช	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003574 เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืช
Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. โครงสร้าง หน้าที่ และการแบ่งเซลล์	3
2. จีโนม โครโมโซม ยีน และโครงสร้างดีเอ็นเอ	3
3. หน้าที่ของยีนและหลักการกลางของชีววิทยาโมเลกุล	3
4. ความแปรผันทางพันธุกรรมและโครโมโซม	3
5. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3
6. เทคนิคดั้งเดิมในชีววิทยาโมเลกุล	3
7. เทคนิคใหม่ในชีววิทยาโมเลกุล	3
8. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและการงอกใหม่ของเซลล์	3
9. เทคนิคการเปลี่ยนแปลงยีน	3
10. การแก้ไขยีน	3
11. แนวคิดและการประยุกต์ใช้ทรานสคริปโตม	3
12. แนวคิดและการประยุกต์ใช้โปรตีโอม	3
13. แนวคิดและการประยุกต์ใช้เมตาโบโลม	3
14. กรณีศึกษาชีววิทยาโมเลกุลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช/การผลิตพืช	3
15. การนำเสนอ	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช
Molecular Approaches to Crop Breeding

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. เครื่องหมายพันธุกรรม	3
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ซึ่งเกิดนิวคลีโอไทด์โพลีเมอร์พีม	4
3. การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม	2
4. การวิเคราะห์การเชื่อมโยงและการสร้างแผนที่พันธุกรรม	2
5. การระบุตำแหน่งยีนลักษณะเชิงปริมาณ	2
6. การคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายพันธุกรรม	2
7. การทำแผนที่ความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม	4
8. เทคนิคการวิเคราะห์หาตำแหน่งลักษณะเชิงปริมาณจากการหาลำดับเบส และการวิเคราะห์การแยกส่วนแบบเป็นกลุ่ม	4
9. การคัดเลือกและการทำนายโดยใช้ข้อมูลจีโนม	4
10. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบมัลติโอมิกส์	3
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและเทคนิคปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน	1
2. การวิเคราะห์จีโนมและการสกัดดีเอ็นเอ	2
3. เทคนิคการวิเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเจลอิเล็กโทรโฟรีซิส	2
4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ซึ่งเกิดนิวคลีโอไทด์โพลีเมอร์พีม	4
5. การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม	2
6. การวิเคราะห์การเชื่อมโยงและการสร้างแผนที่พันธุกรรม	2
7. การระบุตำแหน่งยีนลักษณะเชิงปริมาณ	2
8. การคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายพันธุกรรม	2
9. การทำแผนที่ความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม	4
10. เทคนิคการวิเคราะห์หาตำแหน่งลักษณะเชิงปริมาณจากการหาลำดับเบส และการวิเคราะห์การแยกส่วนแบบเป็นกลุ่ม	3
11. การคัดเลือกและการทำนายโดยใช้ข้อมูลจีโนม	3
12. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบมัลติโอมิกส์	3
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003581 สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์
Seed Physiology

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. โครงสร้างเมล็ดพันธุ์	3
2. องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดพันธุ์	6
3. การพัฒนาส่วนสืบพันธุ์ของพืช การถ่ายละอองเกสร การปฏิสนธิ และการสร้างเมล็ดพันธุ์	6
4. การพัฒนาและการแก่ของเมล็ดพันธุ์	6
5. กลไกการทนต่อความแห้งของเมล็ดพันธุ์	3
6. การงอกเมล็ดพันธุ์	6
7. การพักตัวและนิเวศวิทยาเมล็ดพันธุ์	6
8. การยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์	3
9. การเสื่อมของเมล็ดพันธุ์	3
10. การนำเสนอนิทัศน์	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่
Research Methods in Agronomy

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ขอบเขตและประเภทงานวิจัยทางพืชไร่	3
2. การสืบค้นข้อมูล	3
3. การวางแผนงานวิจัย (การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัยด้านการผลิตและ สรีรวิทยาพืช)	3
4. การวางแผนงานวิจัย (การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัยด้าน การปรับปรุงพันธุ์ พืชแบบมาตรฐาน)	3
5. การวางแผนงานวิจัย (การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ พืชด้วยเทคนิคชีวโมเลกุล)	3
6. การวางแผนงานวิจัย (แผนการทดลอง)	3
7. การวางแผนงานวิจัย (ขั้นตอนการดำเนินงาน)	3
8. การวางแผนงานวิจัย (การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล)	3
9. การวางแผนงานวิจัย (การแปลผลและวิจารณ์ผลการทดลอง)	3
10. การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	3
11. การเขียนรายงานการวิจัย และการเตรียมต้นฉบับเพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน	6
12. การนำเสนอผลงานทางวิชาการ	3
13. การนำเสนอโครงการวิทยานิพนธ์	3
14. แนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุน	2
15. จรรยาบรรณนักวิจัย	1
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

วิชา 01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการด้านพืชไร่
Colloquium in Agronomy

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. พื้นฐานการอ่านและตีความงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	1
2. โครงสร้างบทความวิจัยและการวิเคราะห์เนื้อหาในงานพืชไร่	1
3. เทคนิคการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์เพื่อประเมินงานวิจัย	1
4. การแลกเปลี่ยนทางวิชาการและการประเมินข้อโต้แย้งในงานวิจัยพืชไร่	1
5. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัยด้านเกษตรกรรม	1
6. การค้นคว้าบทความวิจัยและการสกัดข้อมูลสำคัญ	1
7. การสรุปเนื้อหาในงานวิจัยและการประเมินความแม่นยำ	1
8. การเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสรุปโดยมนุษย์กับปัญญาประดิษฐ์และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ	1
9. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเขียนงานวิชาการแบบร่วมมือและประเด็นจริยธรรม	1
10. การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยพืชไร่	1
11. เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สำหรับการสังเคราะห์และเขียนบทวิจารณ์งานวิจัย	1
12. กรณีศึกษาและการอภิปรายเชิงลึกในประเด็นวิจัยพืชไร่	3
13. การนำเสนอผลงานและการสะท้อนผลการเรียนรู้จากรายวิชา	1
รวม	<u>15</u>

แผนภูมิอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชไร่) และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่)

