

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพืชไร่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2566 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2565
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 23 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

การปรับปรุงหลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยของสถาบันที่วิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 8 กลุ่ม ซึ่งสะท้อนว่าบัณฑิตที่พึงประสงค์ควรมีความรู้เชิงลึกด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ ระบบเกษตรอัจฉริยะ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการมีสมรรถนะด้านการออกแบบและวิเคราะห์งานวิจัย การสังเคราะห์องค์ความรู้ การสื่อสารทางวิชาการ จรรยาบรรณทางวิชาการ การคิดเชิงวิเคราะห์ การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมเทคโนโลยี และสภาพแวดล้อม จากการวิเคราะห์ดังกล่าว หลักสูตรจึงได้ปรับปรุงโดยเปิดและเพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยขั้นสูงและการพัฒนานวัตกรรมทางพืชไร่อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งพัฒนาศักยภาพนิสิตด้านการออกแบบและดำเนินการวิจัยเชิงลึก การบูรณาการองค์ความรู้ การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการอย่างมีคุณภาพ ตลอดจนการสร้างหรือประยุกต์องค์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาภาคการเกษตรอย่างยั่งยืน การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อยกระดับความทันสมัยของการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทักษะแห่งอนาคตด้านการเกษตร ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนโยบายความเป็นกลางทางคาร์บอน โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ประยุกต์เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตพืช และรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน

## 5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

### 5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 5 วิชา ดังนี้

02003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	3(3-0-6)
02003696	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)
02003697	สัมมนา	1
02003698	ปัญหาพิเศษ	1-3
02003699	วิทยานิพนธ์	1-48

### 5.2 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 8 วิชา ดังนี้

01003555	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(3-0-6)
01003576	การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)
01003578	การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ	3(3-0-6)
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	3(3-0-6)
01003696	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)
01003697	สัมมนา	1
01003698	ปัญหาพิเศษ	1-3
01003699	วิทยานิพนธ์	1-48

### 5.3 เพิ่มรายวิชา จำนวน 9 วิชา ดังนี้

01003535	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)
01003544	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่	3(3-0-6)
01003583	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3(3-0-6)
01003621	การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร	3(3-0-6)
01003644	ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่	3(3-0-6)
01003661	เมแทบอลิซึมในพืชไร่	3(3-0-6)
01003682	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
02003541	การประยุกต์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการเกษตร	3(3-0-6)
02003551	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(3-0-6)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<b>แบบ 1.1</b>		<b>แผน 1.1</b>		- เปลี่ยนชื่อแผนตามเกณฑ์ฯ ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- สัมมนา	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- สัมมนา	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
01003697	สัมมนา 1,1,1,1	02003697	สัมมนา 1,1,1,1	- ยกเลิกรายวิชา
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- เปิดรายวิชาใหม่
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ 3(3-0-6)	02003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ 3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	- เปิดรายวิชาใหม่
01003699	วิทยานิพนธ์ 1-48	02003699	วิทยานิพนธ์ 1-48	- ยกเลิกรายวิชา
				- เปิดรายวิชาใหม่
<b>แบบ 2.1</b>		<b>แผน 2.1</b>		- เปลี่ยนชื่อแผนตามเกณฑ์ฯ ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
- สัมมนา	4 หน่วยกิต	- สัมมนา	4 หน่วยกิต	
01003697	สัมมนา 1,1,1,1	02003697	สัมมนา 1,1,1,1	- ยกเลิกรายวิชา
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต	- เปิดรายวิชาใหม่
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ 3(3-0-6)	02003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ 3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	- เปิดรายวิชาใหม่
				- ปรับเงื่อนไข
01003617	สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช 3(3-0-6)	01003652	สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช 3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003643	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	01003621	การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
		01003643	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
		01003644	ปัญหาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่ 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003651	สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่ 3(3-0-6)	01003651	สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่ 3(3-0-6)	
		01003661	เมแทโบโลมิกส์ในพืชไร่ 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003671	แนวคิดเพื่อการพัฒนาพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003631	วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืน	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003679	ชีวโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-6)	01003679	วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(2-2-5)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003681	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	3(3-0-6)	01003681	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	3(3-0-6)	
			01003682	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003696	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
01003698	ปัญหาพิเศษ	1-3	02003696	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			02003698	ปัญหาพิเศษ	1-3	- ยกเลิกรายวิชา
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	- เปิดรายวิชาใหม่
01003699	วิทยานิพนธ์	1-36				- ยกเลิกรายวิชา
			02003699	วิทยานิพนธ์	1-36	- เปิดรายวิชาใหม่
<b>แบบ 2.2</b>			<b>แผน 2.2</b>			- เปลี่ยนชื่อแผนตามเกณฑ์ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต			
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
- สัมมนา		6 หน่วยกิต	- สัมมนา		6 หน่วยกิต	
01003697	สัมมนา	1,1,1,1,1,1				- ยกเลิกรายวิชา
- วิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต	02003697	สัมมนา	1,1,1,1,1,1	- เปิดรายวิชาใหม่
01003542	สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่	3(3-0-6)	- วิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต	
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	3(3-0-6)	01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	02003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา
			- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	- เปิดรายวิชาใหม่
						- ปรับเงื่อนไข
			ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัส 010036xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย			
01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง	3(3-0-6)	01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง	3(3-0-6)	
01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003521	จุลภูมิอากาศพืช	3(3-0-6)	01003521	จุลภูมิอากาศพืช	3(3-0-6)	
01003522	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช	3(3-0-6)	01003561	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืชไร่	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)	01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)	01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
			01003535	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)	01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด

หลักสูตรเดิม พ .ศ.2564			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	
			01003544	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง	3(3-0-6)	01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ขั้นสูง	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)				- ยกเลิกรายวิชา
01003561	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	01003533	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
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	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	3(3-0-6)	01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	3(3-0-6)	
01003576	การบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)	01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)	
01003578	การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
01003579	ชีวโมเลกุลและการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-6)	01003579	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(2-2-5)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003581	สรีรวิทยาของเมล็ด	3(3-0-6)	01003581	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)	01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)	
			01003583	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	3(3-0-6)	01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003617	สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช	3(3-0-6)	01003652	สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
			01003621	การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003643	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003643	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
			01003644	ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003651	สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่	3(3-0-6)	01003651	สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01003671	แนวคิดเพื่อการพัฒนาพันธุ์พืช	3(3-0-6)	01003661	แม่แบบโพลีเมอริกสในพืชไร่	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003679	ชีวโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-6)	01003631	วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืน	3(3-0-6)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003681	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	3(3-0-6)	01003679	วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(2-2-5)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01003696	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	01003681	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01003698	ปัญหาพิเศษ	1-3	01003682	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
			02003696	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา
			02003698	ปัญหาพิเศษ	1-3	- เปิดรายวิชาใหม่
			02003541	การประยุกต์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการเกษตร	3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา
			02003551	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	
01003699	วิทยานิพนธ์	1-48	02003699	วิทยานิพนธ์	1-48	- ยกเลิกรายวิชา
						- เปิดรายวิชาใหม่

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

แผน 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผน 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผน 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

## 7. หลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาพืชไร่

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะเกษตร กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 2 / 2569

เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพืชไร่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต ภาควิชาพืชไร่ ไร่ นา คณะเกษตร กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

### 1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

#### 1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25620028002325

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Agronomy

#### 1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่)

ชื่อย่อ : ป.ด. (พืชไร่)

ชื่อเต็ม : Doctor of Philosophy (Agronomy)

ชื่อย่อ : Ph.D. (Agronomy)

#### 1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1.1 และแผน 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผน 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

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 ชื่อหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2525
- 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

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2571

## 1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. บุคลากรทางการศึกษา/อาจารย์ในสถาบันการศึกษาด้านพีชไร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. นักวิชาการ/นักวิจัยที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านพีชไร์ ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและนานาชาติ
3. ธุรกิจส่วนตัว/บุคลากรระดับบริหารในทุกภาคส่วนของอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
4. ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญบริหารโครงการด้านพีชไร์ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

## 2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

### 2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและทักษะการวิจัยขั้นสูง ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่อย่างยั่งยืน บนพื้นฐานศาสตร์แห่งแผ่นดินและเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยเน้นความสามารถในการดำเนินการวิจัยเชิงลึก วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อตอบโจทย์และเป็นพลังขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นผู้นำทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับและสร้างคุณูปการในระดับชาติและนานาชาติ

### 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีศักยภาพในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ด้านพืชไร่ที่ตอบสนองต่อความท้าทายของภาคการเกษตรในระดับชาติและระดับสากล
2. ผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีสมรรถนะในการทำวิจัยเชิงลึก สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อน และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตรที่ยั่งยืน
3. ผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง การบริหารจัดการโครงการ และทักษะการทำงานเป็นทีมในสภาพแวดล้อมระดับนานาชาติ
4. ผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีจิตสำนึกทางจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีความมุ่งมั่นในการขับเคลื่อนการพัฒนาเกษตรกรรมอย่างมั่นคงและยั่งยืน

### 2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ภาคการเกษตรเผชิญกับความท้าทายที่มีความซับซ้อนและต่อเนื่อง เช่น โครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมสูงวัย การขาดแคลนแรงงานเกษตร ความผันผวนของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและการค้าระหว่างประเทศ ท่ามกลางสถานการณ์ดังกล่าว การพัฒนาด้านพืชไร่จำเป็นต้องพึ่งพาการวิจัยเชิงลึก องค์ความรู้ขั้นสูง และนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อตอบโจทย์ความยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ จึงได้รับการออกแบบเพื่อสร้างนักวิชาการและนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงในการสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความท้าทายเหล่านี้ โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงของประเทศ หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีสมรรถนะในการทำวิจัยเชิงลึก วิเคราะห์เชิงระบบ สังเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน และสร้างองค์ความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตร สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีทักษะการบริหารจัดการโครงการและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในบริบทนานาชาติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และวิจัยระดับสูง สามารถสร้างองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการและภาคการผลิต มีจิตสำนึกด้านจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม และมีความมุ่งมั่นต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรนี้จะพร้อมทำหน้าที่เป็นนักวิจัยระดับสูง นักวิชาการชั้นนำ นักนวัตกรรม หรือผู้นำในองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อขับเคลื่อนภาคเกษตรกรรมของประเทศให้เติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืนในอนาคต

## แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

### 2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

ประเทศไทยยังคงเผชิญปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ขณะเดียวกัน คุณภาพทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบันยังอยู่ในระดับปานกลาง ส่งผลให้ขาดแคลนกำลังคนระดับสูงที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อนประเทศ ท่ามกลางบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสูง มีองค์ความรู้ ทักษะ และความสามารถที่สอดคล้องกับความต้องการของโลกในศตวรรษที่ 21 และสามารถเรียนรู้ ปรับตัว และสร้างนวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง ตามแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570

ในระดับนโยบาย ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ได้เน้นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล โดยเฉพาะด้านการเกษตรสร้างมูลค่า (Value-added agriculture) ซึ่งประกอบด้วย เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ รวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว (Green economy) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน และการยกระดับเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) องค์ความรู้และการวิจัยด้านพืชไร่ขั้นสูงจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ดังกล่าวให้สำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ยังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการผลิต รวมถึงการจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างยั่งยืน ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีองค์ความรู้ขั้นสูงเฉพาะด้าน มีความสามารถในการวิจัยเชิงลึก สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน และมีทักษะในการบูรณาการวิทยาการสมัยใหม่เข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ จึงได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ และสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาของโลกในอนาคต โดยมุ่งเน้นการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูง สามารถสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ที่มีคุณค่าในระดับชาติและนานาชาติ เป็นผู้นำด้านการวิจัยขั้นสูง นักคิด นักนวัตกรรม หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคการเกษตรของชาติและสร้างผลกระทบเชิงบวกอย่างยั่งยืนในเวทีระดับโลก

### 2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่ม พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญ ดังนี้ 1) ประเทศ ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) 2) สังคม 3) มหาวิทยาลัยวิทยาเขตกำแพงแสน และคณะกรรมาธิการ กำแพงแสน 4) ผู้ใช้บัณฑิต 5) ผู้ทรงคุณวุฒิ 6) ศิษย์เก่า 7) อาจารย์ผู้สอน 8) นิสิตระดับปริญญาเอกที่กำลังศึกษาอยู่ สำหรับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระดับประเทศ สังคม และมหาวิทยาลัย ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น เว็บไซต์ หนังสือ ประกาศ และรายงานต่างๆ ขณะที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ได้แก่ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอน และนิสิตปัจจุบัน ใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามออนไลน์ ร่วมกับการจัดประชุมระดมความคิดเห็น และสัมภาษณ์เชิงลึก

เพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลและข้อคิดเห็นที่ได้มาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ดังสรุปได้ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
<p>1. ประเทศ</p> <p>1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้อง จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)</p>	<p>1) มีความรู้เชิงลึกทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติขั้นสูงด้าน การผลิตพืชไร่และการปรับปรุงพันธุ์พืชที่เน้นความ ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>2) มีศักยภาพในการสร้างและประยุกต์ใช้นวัตกรรมขั้น สูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาค เกษตรทั้งในระดับชาติและระดับสากล</p> <p>3) สามารถมีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อสร้างความมั่นคงและความปลอดภัยทางอาหาร ของประเทศ</p> <p>4) มีความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการหรือนัก บริหารจัดการด้านการเกษตรสมัยใหม่ ที่พร้อมรับมือ กับความท้าทายต่างๆ ในอนาคต</p> <p>5) มีความสามารถในการสื่อสารภาษาต่างประเทศใน ระดับสูง และทำงานร่วมกับผู้อื่นในสภาพแวดล้อม แบบนานาชาติหรือสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างมี ประสิทธิภาพ</p> <p>6) มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงระบบ วิจารณ์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีหลักการ บนพื้นฐาน ของข้อมูลเชิงประจักษ์</p> <p>7) มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกในการเคารพกฎหมาย และดำเนินชีวิตตามหลักประชาธิปไตย</p> <p>8) มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม และยึดมั่นในหลักวิชาการ</p> <p>9) มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมี ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อก้าวทันการ เปลี่ยนแปลงของศาสตร์ด้านการเกษตร</p> <p>10) มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อรับมือกับความท้าทายในสังคมสูงวัย และ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการแก้ปัญหาการขาด แคลนแรงงานภาคเกษตร</p> <p>11) มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการทรัพยากร การเกษตรอย่างยั่งยืน เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือน กระจก การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนา ระบบการผลิตพืชที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1) มีความรู้และความเชี่ยวชาญระดับสูงทั้งด้าน ทฤษฎีและปฏิบัติ เกี่ยวกับการผลิตพืชไร่และการ ปรับปรุงพันธุ์พืชที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาใน บริบทการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2) สามารถสร้างและพัฒนานวัตกรรม รวมถึง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตพืชไร่ เพื่อ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของภาค การเกษตรทั้งในระดับชาติและระดับสากล</p> <p>3) มีศักยภาพในการวิจัยเชิงลึกและบูรณาการ องค์ความรู้ เพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร โดย สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพ ความ ปลอดภัย และความยั่งยืนของระบบอาหารได้ อย่างเป็นระบบ</p> <p>4) สามารถสื่อสารและเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างมี ประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ รวมทั้งมี ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศใน ระดับสูง และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม</p> <p>5) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เพื่อแก้ไข ปัญหาและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาพืชไร่</p> <p>6) มีวินัยทางวิชาการ เคารพกฎหมาย ยึดมั่นหลัก ธรรมาภิบาล และแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ในฐานะนักวิจัยหรือนักวิชาการระดับสูง</p> <p>7) มีจริยธรรมการวิจัยขั้นสูง มีความตระหนักใน คุณธรรม จริยธรรม และผลกระทบของการวิจัยที่ มีต่อสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>8) มีความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาตนเองและปรับตัวให้ทันต่อองค์ ความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่าง รวดเร็วในบริบทของการเกษตรในอนาคต</p> <p>9) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการทรัพยากร ทางการเกษตรและระบบการผลิตพืชไร่อย่าง ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือน กระจก การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และการ ผลิตที่ส่งเสริมระบบนิเวศที่ยั่งยืน</p>
<p>1.2 กระทรวง อว. -วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้อง จากแผนด้านการอุดมศึกษา</p>	<p>1) ผลិតดุษฎีบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูง มีศักยภาพในการ สร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมขั้นสูงด้านพืชไร่ ที่ ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ และสามารถ ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาของประเทศ</p>	<p>1) มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการและการวิจัย ด้านพืชไร่ สามารถพัฒนาเทคโนโลยีหรือ</p>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ของประเทศ	<p>โดยเฉพาะการสนับสนุนอุตสาหกรรม BCG (Bio-Circular-Green Economy) ในสาขาการเกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ และพลังงานทางเลือกในอนาคต</p> <p>2) พัฒนานักวิจัยที่มีความรู้ลึกและทักษะเชิงวิทยาศาสตร์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพ มูลค่าเพิ่ม และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ครอบคลุมการเกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ ซึ่งเป็นแนวทางเกษตรสมัยใหม่ที่สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานร่วมกับผู้อื่นในบริบทนานาชาติ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง และความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4) มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและชุมชนควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจในรูปแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Economy) และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับประเทศและท้องถิ่น</p> <p>5) ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมขั้นสูง ในการวิจัยและพัฒนาการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตร ตลอดจนเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p> <p>6) ส่งเสริมทักษะการวิจัยขั้นสูงควบคู่กับแนวคิดเชิงผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมบัณฑิตให้สามารถขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการเกษตรแห่งอนาคต วิสาหกิจชุมชน และเศรษฐกิจฐานรากได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างแท้จริง</p>	<p>นวัตกรรมที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>2) มีความสามารถในการออกแบบและประยุกต์ใช้ความรู้ขั้นสูงด้านพืชไร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร ภายใต้แนวคิดของเกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ และเกษตรอัจฉริยะ</p> <p>3) มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงในการวิจัยทางการเกษตร และสามารถเรียนรู้ปรับตัว และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้ในระดับบุคคล องค์กร และสังคม</p>
- วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องจากประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง ทักษะที่พึงประสงค์ของกำลังคนในสาขาเกษตรสมัยใหม่ ปี พ.ศ. 2565	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>2) การจัดการผลิตพืชหรือสัตว์</li> <li>3) การคิดวิเคราะห์</li> <li>4) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเพื่อการเกษตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความสามารถในการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแปลผลข้อมูลเชิงลึก ทั้งด้านสถิติและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การพัฒนานโยบาย หรือการตัดสินใจเชิงวิชาการและธุรกิจการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2) สามารถออกแบบระบบการผลิตพืชไร่ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของทรัพยากร สภาพแวดล้อม และภูมินิเวศน์ โดยประยุกต์ใช้หลักวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความยั่งยืน และความสามารถในการแข่งขันของระบบการผลิต</li> </ol>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
		<p>3) มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาเชิงระบบในกระบวนการผลิตพืชที่มีความซับซ้อน รวมถึงสามารถออกแบบแนวทางการแก้ไขที่เป็นนวัตกรรม สอดคล้องกับหลักวิชาการ และเหมาะสมกับบริบทในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง เช่น ระบบ IoT เซนเซอร์อัจฉริยะ ระบบควบคุมอัตโนมัติ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) และยกระดับการบริหารจัดการการผลิตพืชไร่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด</p>
<p>- มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน</p> <p>พิจารณาร่วมกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มก. (IDKU)</p>	<p>ก. ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565</p> <p>1) ความรู้ มีความรู้เชิงลึกและเป็นระบบในศาสตร์ด้านพืชไร่ รวมถึงองค์ความรู้ที่ทันสมัยและองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนา นวัตกรรมที่มีคุณค่าทางวิชาการและสามารถใช้ประโยชน์ได้ในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>2) ทักษะ มีทักษะทางวิชาการและวิจัยขั้นสูง สามารถคิดวิเคราะห์ วิพากษ์ และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก รวมทั้งออกแบบและดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และวิธีวิจัยที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ที่มีผลกระทบต่อวิชาการและการพัฒนาสังคม</p> <p>3) จริยธรรม เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิจัยอย่างเคร่งครัด มีความรับผิดชอบต่อนอง วิชาชีพ และสังคม มีจิตสำนึกสาธารณะ เคารพในสิทธิ เสรีภาพ และความคิดเห็นที่แตกต่าง</p> <p>4) ลักษณะบุคคล มีภาวะผู้นำทางวิชาการ มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าแสดงออกทางวิชาการอย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต และมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับบทบาทของนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาพืชไร่ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>ข. อัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ “สำนึกดี มุ่งมั่น สร้างสรรค์ สามัคคี” แสดงออกถึงจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อการพัฒนาเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน การสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่เพื่อประโยชน์ต่อชุมชน เกษตรกร และประเทศชาติ ด้วยความวิริยะ อุตสาหะ และจิตอาสา ควบคู่กับ</p>	<p>1) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างแนวคิด ทฤษฎี หรือนวัตกรรมทางด้านพืชไร่ โดยอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์และองค์ความรู้สหวิทยาการ เพื่อนำไปออกแบบงานวิจัยหรือแก้ไข ปัญหาที่ซับซ้อนเชิงระบบได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>2) สามารถต่อยอดและประยุกต์ใช้ผลการวิจัยระดับสูง เพื่อนำไปพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนำไปใช้แก้ไขปัญหในระดับนโยบายหรือเชิงยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตพืช</p> <p>3) สามารถวิพากษ์งานวิจัยทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง รวมทั้งบูรณาการองค์ความรู้จากศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ</p> <p>4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง ปัญญาประดิษฐ์ และเครื่องมือดิจิทัล เพื่อการสืบค้น ประมวลผล วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลจำนวนมาก (big data) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5) มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการสูงสุด เคารพในทรัพย์สินทางปัญญา และยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิจัย ทั้งในด้านการดำเนินงานวิจัย การเผยแพร่ผลงาน และการทำงานร่วมกับสังคม</p> <p>6) มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รับผิดชอบต่อสังคม และสามารถทำงานร่วมกับทีมวิจัยหรือภาคีเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>7) สามารถแสดงออกถึงภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ ใฝ่เรียนรู้ พัฒนาการตนเอง และตระหนักถึงบทบาทของตนในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระบบการเกษตรอย่างยั่งยืน</p> <p>8) มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) เพื่อปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ เทคโนโลยี และบริบททางสังคมในระดับโลก</p>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
	<p>ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมที่หลากหลาย</p> <p>ค. มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน พิจารณาร่วมกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มก. มีความคิดวิเคราะห์เชิงระบบ วิสัยทัศน์กว้างไกล สามารถกำหนดทิศทางและขับเคลื่อนการพัฒนาในสาขาพีซีได้อย่างมีจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถประยุกต์องค์ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและการแก้ปัญหาเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>9) สามารถอธิบายและแสดงออกถึงกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (systematic thinking) และกระบวนการวิจัยขั้นสูง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในภาคสนามหรือเชิงนโยบาย</p>
<p>2. สังคม องค์กรภายนอก ทั้งในและต่างประเทศ - วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้อง จากทักษะที่จำเป็นต่อการ ทำงานในอนาคตของ World Economic Forum 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ทักษะการคิดและสร้างงานใหม่หรือนวัตกรรม</li> <li>2) ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>3) ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน</li> <li>4) ทักษะการคิดและวิเคราะห์ปัญหา</li> <li>5) ทักษะความสามารถในการปรับตัวได้เร็ว ทนต่อสิ่งกดดัน และมีความยืดหยุ่น</li> <li>6) ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสิ่งใหม่ ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น</li> <li>7) ทักษะความเป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในสังคม</li> <li>8) ทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและการไตร่ตรองความคิด</li> <li>9) ความฉลาดทางอารมณ์ ประกอบด้วย การตระหนักรู้ในตัวเอง การสามารถควบคุมตัวเองได้ การมีแรงจูงใจจากภายใน รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่นสร้างความสัมพันธ์ที่ดี</li> <li>10) ทักษะการใช้เทคโนโลยี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง เพื่อสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ขั้นสูงในการพัฒนาแนวคิด ทฤษฎี หรือข้อเสนอเชิงนวัตกรรมที่สามารถยกระดับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านพีซีไว้</li> <li>2) สามารถริเริ่มและพัฒนางานวิจัยที่มีคุณค่าเชิงวิชาการหรือการประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร โดยใช้กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของภาคการเกษตรทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ</li> <li>3) มีศักยภาพในการต่อยอดองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ อย่างต่อเนื่องในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยี และสังคม ทั้งในระดับวิจัยและการพัฒนาเชิงนโยบาย</li> <li>4) สามารถใช้และพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลหรือเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารทางวิชาการ และการจัดการความรู้ในสาขาพีซีได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>5) มีภาวะผู้นำทางวิชาการที่สามารถบริหารจัดการอารมณ์และปรับตัวอย่างเหมาะสม ต่อความเปลี่ยนแปลงและแรงกดดันในบริบทของการทำวิจัยและการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายต่าง ๆ</li> <li>6) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในลักษณะสหวิทยาการและข้ามวัฒนธรรม โดยแสดงบทบาทของความเป็นผู้นำ การประสานงาน และความรับผิดชอบต่อผลงานทางวิชาการหรือโครงการวิจัยด้านการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>
<p>- รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนา ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ของสำนักงาน ปลัดกระทรวงเกษตรและ สหกรณ์</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผล เชื่อมโยงสถานการณ์ และคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต เพื่อวางแผนงานที่สอดคล้องกับภารกิจในปัจจุบัน</li> <li>2) มีภาวะผู้นำและสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงกับบริบททางวิชาการและสถานการณ์ระดับประเทศหรือสากล</li> <li>2) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถบริหารจัดการ ตัดสินใจแก้ไขปัญหาเชิงซ้อนหรือเฉพาะหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ</li> </ol>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
	<p>3) มีความยืดหยุ่นในการทำงานและสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้</p> <p>4) ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเข้าร่วมอบรม สัมมนา และการฝึกอบรมภายในหรือภายนอกองค์กร</p> <p>5) สามารถบริหารจัดการงานและทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน</p>	<p>หลักการวิชาการ จริยธรรมวิจัย และความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>3) สามารถปรับตัวและบริหารการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายและซับซ้อนได้อย่างเหมาะสม โดยอาศัยหลักการบริหารจัดการองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเสริมสร้างความยืดหยุ่นในวิชาชีพ</p> <p>4) มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับสูง สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการวิจัย การเผยแพร่ทางวิชาการ การฝึกอบรม หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการและความเป็นผู้นำทางปัญญาในสาขาพีชไร์</p> <p>5) สามารถบริหารจัดการงานวิจัยและทรัพยากรในสาขาพีชไร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบูรณาการองค์ความรู้ ทฤษฎี หรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ การแก้ปัญหาเชิงระบบ และการยกระดับวิชาชีพอย่างยั่งยืน</p>
<p>3. วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องจากปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/วิทยาเขตกำแพงแสน และคณะกรรมาธิการ กำแพงแสน และจากการถ่ายทอดจากผู้บริหารเกี่ยวกับปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1) พัฒนางองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญและเป็นอารยะของชาติ</p> <p>2) สร้างคนที่มีสมรรถนะรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและโลกโดยมีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม</p>	<p>1) สามารถพัฒนางองค์ความรู้เชิงลึกและต่อยอดงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านพีชไร์ เพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร เสริมสร้างความยั่งยืนของระบบการผลิตพีช และสนับสนุนการพัฒนาประเทศตามแนวทาง BCG Economy Model อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2) เป็นผู้ที่มีสมรรถนะระดับสูงในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านพีชไร์เพื่อรับมือกับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงของประเทศและโลก ทั้งในบริบทวิชาการ วิชาชีพ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3) มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถขับเคลื่อนงานวิชาการ งานวิจัย และการทำงานร่วมกับสังคมได้อย่างรับผิดชอบต่อ โปร่งใส และยึดหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>
<p>4. ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำหลักสูตร และนิสิตปัจจุบัน จากการทำวิจัยสถาบันโดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์</p>	<p>1) มีความรู้ขั้นสูงและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในศาสตร์ด้านพีชไร์ สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรมที่มีคุณค่าในระดับนานาชาติ</p> <p>2) มีทักษะการวิจัยขั้นสูง สามารถออกแบบและดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนในระบบการผลิตพีชไร์ และนำเสนอแนวทางการแก้ไขอย่างสร้างสรรค์และมีหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p>3) สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ วิพากษ์งานวิจัย และเสนอกรอบแนวคิดใหม่หรือทฤษฎีทางพีชไร์ได้อย่างลึกซึ้งและสร้างสรรค์</p> <p>4) สามารถประยุกต์ใช้และพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมทางการเกษตรยุคใหม่ เช่น ระบบเกษตร</p>	<p>1) มีความรู้ลึกซึ้งและเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านพีชไร์ในระดับบัณฑิตศึกษา สามารถบูรณาการองค์ความรู้และแนวคิดขั้นสูง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้ในการวิจัย</p> <p>2) สามารถออกแบบงานวิจัยเชิงลึกที่มีความซับซ้อน พร้อมทั้งวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางการเกษตรอย่างมีระบบ</p> <p>3) สามารถสังเคราะห์ วิพากษ์ และพัฒนางองค์ความรู้หรือแนวคิดใหม่ จากงานวิจัยด้านพีชไร์ พร้อมทั้งสามารถวางกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาด้านพีชไร์ในบริบทที่หลากหลาย</p>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
	<p>แม่นยำ (Precision Agriculture) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อยกระดับการผลิตและการจัดการพืชไร่อย่างยั่งยืน</p> <p>5) มีสมรรถนะในการสื่อสารองค์ความรู้ทางวิชาการ และการวิจัยแก่สังคมวิชาการ ชุมชน หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>6) มีความสามารถในการใช้ทักษะเชิงวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติขั้นสูงในการประมวลผลและแปลผลข้อมูลทางการเกษตร</p> <p>7) ยึดมั่นในจรรยาบรรณทางวิชาการและความซื่อสัตย์ในการวิจัย พร้อมเป็นแบบอย่างที่ดีในวงวิชาชีพ</p> <p>8) มีความรับผิดชอบในงานวิจัยและการกิจวิชาการ รวมทั้งมีความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาองค์ความรู้ หรือแนวทางปฏิบัติใหม่</p> <p>9) มีทักษะในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลกระทบต่อระบบการเกษตร</p> <p>10) มีศักยภาพในการทำงานร่วมกับภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และภาคนโยบาย เพื่อขับเคลื่อนการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน</p>	<p>4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง เช่น เกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), เซนเซอร์, ระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ และเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและความยั่งยืนของการผลิตพืชไร่</p> <p>5) สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และสารสนเทศทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ สู่นักเรียน ชุมชน วิชาการ และภาคเกษตรกรรม</p> <p>6) มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติขั้นสูง และใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมต่อการศึกษาวิจัยทางการเกษตร พร้อมทั้งสามารถสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างข้อเสนอเชิงนโยบาย หรือแนวทางปฏิบัติที่มีฐานวิชาการรองรับ</p> <p>7) ยึดมั่นในจรรยาบรรณทางวิชาการและวิจัยอย่างเคร่งครัด มีความซื่อสัตย์ โปร่งใส และเคารพในสิทธิของผู้เกี่ยวข้องในการวิจัย</p> <p>8) มีภาวะผู้นำทางวิชาการ คิดริเริ่ม สร้างสรรค์ รับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>9) สามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ เทคโนโลยี บริบททางการเกษตร และความท้าทายของสังคมในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างยั่งยืน</p>
5. ผู้ทรงคุณวุฒิ	<p>1) ผู้สำเร็จการศึกษาควรมีความรู้และทักษะพื้นฐานในพืชไร่หลากหลายชนิด นอกเหนือจากหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตน เช่น ความรู้ด้านการจัดการแปลง การดูแลรักษา และการวางแผนการผลิตของพืชไร่ชนิดต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมและสามารถประยุกต์ใช้ในบริบทการเกษตรได้อย่างยืดหยุ่น</p> <p>2) ผู้เรียนควรได้รับการเสริมสร้างองค์ความรู้ที่ทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตพืชไร่ที่ล้ำสมัย การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อให้ต้านทานต่อโรค แมลง และสภาวะอากาศที่แปรปรวน ภูมิอากาศวิทยาในบริบทโลกร้อน การจัดการแปลงอย่างแม่นยำ เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) ระบบคาร์บอนเครดิต ตลอดจนความรู้ด้านการบริหารจัดการตลาด และห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)</p> <p>3) ผู้เรียนควรมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง การแปลผลทางสถิติ และการสังเคราะห์ข้อมูลวิจัย เพื่อนำไปสู่การจัดทำรายงานวิจัยและบทความวิชาการที่มีคุณภาพระดับสากล</p>	<p>1) มีความรู้และทักษะอย่างรอบด้านเกี่ยวกับพืชไร่หลากหลายชนิด สามารถจัดการแปลง ดูแลรักษา และวางแผนการผลิตพืชไร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่จำกัดเฉพาะเฉพาะหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตน แต่ครอบคลุมถึงระบบการผลิตพืชไร่ในบริบทต่างๆ</p> <p>2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และองค์ความรู้ร่วมสมัยในการผลิตพืชไร่ เช่น เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture), การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรค/แมลง/สภาพอากาศ, การจัดการแปลงอย่างแม่นยำ, ระบบคาร์บอนเครดิต, การตลาดและห่วงโซ่อุปทาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของภาคเกษตรในอนาคต</p> <p>3) มีความสามารถด้านการวิเคราะห์ขั้นสูง สามารถรวบรวมข้อมูล แปลผลทางสถิติ และสังเคราะห์องค์ความรู้เชิงวิจัยเพื่อนำเสนอเป็นรายงานหรือบทความวิชาการที่มีคุณภาพระดับนานาชาติ</p> <p>4) สามารถสื่อสารทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ</p>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/วิธีการ ได้มาซึ่งความต้องการและ ความคาดหวัง	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
	4) ผู้เรียนควรพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ทั้งในด้านการเขียน พูด และการนำเสนอ เพื่อรองรับการทำงานในระดับนานาชาติ รวมถึงการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการนานาชาติ	ทั้งการเขียน การพูด และการนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะในการสื่อสารผลวิจัยในเวทีวิชาการระดับนานาชาติ

### 2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

จากการรวบรวมข้อมูลด้านยุทธศาสตร์และทักษะที่จำเป็น ซึ่งได้มาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ได้แก่ หน่วยงานในระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต คณะ ตลอดจนหน่วยงานภายนอก เช่น ข้อกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในสาขาเกษตรสมัยใหม่ตามประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และรายงานของ World Economic Forum 2025 ว่าด้วยทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคต รวมถึงข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อันประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และนิสิตปัจจุบัน สรุปได้ว่า ทักษะสำคัญที่จำเป็นสำหรับการผลิตบัณฑิตในหลักสูตร ควรครอบคลุมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

ทักษะด้าน hard skill : บัณฑิตจะต้องมีความรู้ขั้นสูงและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถวางแผน จัดการ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อการผลิตที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการวิจัยขั้นสูง สามารถออกแบบงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล แปลผลทางสถิติ และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เช่น เกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ระบบคาร์บอนเครดิต และการวิเคราะห์ Big Data เพื่อยกระดับศักยภาพการแข่งขันของภาคเกษตรไทยในระดับสากล นอกจากนี้ยังต้องมีทักษะด้านการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน และสามารถสื่อสารงานวิจัยด้วยภาษาอังกฤษในระดับวิชาการ ทั้งการเขียน พูด และนำเสนอ เพื่อรองรับการทำงานและการเผยแพร่ผลงานในเวทีนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทักษะด้าน soft skill : บัณฑิตควรมีความเป็นผู้นำทางวิชาการ กล้าแสดงออกทางวิชาการอย่างเหมาะสม ควบคู่กับความรับผิดชอบสูง มีจรรยาบรรณและความซื่อสัตย์ในการทำงานวิจัยและวิชาการ อีกทั้งควรมีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงระบบและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รวมถึงความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานเป็นทีมและสามารถทำงานข้ามวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ทั้งการพูด เขียน และการนำเสนอ รวมถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม ตลอดจนมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถทำงานในระดับนานาชาติและขับเคลื่อนภาคการเกษตรได้อย่างยั่งยืนและมีคุณค่า

### 2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยได้รับแนวทางการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งที่เป็นศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและเอกชน จนได้ PLOs ดังนี้

## ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 1.1 แผน 2.1 และแผน 2.2)

PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย

PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับการบริหารการวิจัยเชิงลึกด้านพืชไร่

PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงการหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม หรือการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

### 1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

นิสิตทุกคนต้องมีหัวข้องานวิทยานิพนธ์ของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาพืชไร่ ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

#### 1.1 คำอธิบายโดยย่อ

##### หลักสูตรแผน 1.1 แผน 2.1 และแผน 2.2

นิสิตต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการวิจัย ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในรูปแบบบทความในวารสารนานาชาติหรือผลงานอื่นที่มีคุณภาพตามประกาศฯ เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และจัดทำเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย และประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่องเกณฑ์การเผยแพร่ผลงานของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567

หลักสูตรฯ กำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ รหัสวิชา 01003699 โดยให้นิสิตทำงานวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ และมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

#### 1.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

(1) นิสิตสามารถสามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปรผล และเรียบเรียงเขียนรายงานได้

(2) นิสิตสามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับงานวิจัย

(3) นิสิตสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่สาธารณชนได้ (4) นิสิตมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

#### 1.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

#### 1.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน 1.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผน 2.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 2.2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 1.5 การเตรียมการ

(1) จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่สนใจ

(2) อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต

(3) จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

(4) มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี และการทำงานนอกเวลาของนิสิต

(5) มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์และในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา

#### 1.6 การวัดและประเมินผู้เรียน

(1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการวิทยานิพนธ์

(2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกต และจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร

(3) ประเมินผลงานวิจัยจากการตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือเข้าร่วมนำเสนอในงานประชุมวิชาการ

(4) ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

(5) ประเมินการนำเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายและรายงานวิทยานิพนธ์ โดยประธานการสอบ คณะกรรมการประจำตัวนิสิต และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

(6) ประเมินการนำเสนอสัมมนา ในรายวิชาสัมมนา

#### 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

ไม่มี

2.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

2.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

2.4 การวัดและประเมินผู้เรียน

ไม่มี

### 2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				
			ผู้ใช้ บัณฑิต	ผู้ทรง คุณวุฒิ	ศิษย์เก่า	อาจารย์ ผู้สอน	นิสิต ปัจจุบัน
PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนา นวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการ ผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่าน กระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นใน จรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓		
PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยี เกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้า กับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้านพืชไร่	✓	✓	✓	✓	✓		
PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทาง วิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่าง ถูกต้อง เหมาะสม	✓		✓			✓	✓
PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นใน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### 2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนา นวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ในระดับ มาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นใน จรรยาบรรณนักวิจัย	✓	✓		✓
PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึก ด้านพืชไร่	✓	✓		✓
PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	✓	✓		✓
PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ด้วยภาวะ ผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมี ประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณนักวิจัย			✓	✓

### 2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้นำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) มาใช้ในการออกแบบรายวิชาตามหลักการ Backward Curriculum Design (BCD) โดยกำหนด PLOs จำนวน 4 ข้อ เพื่อนำไปสร้างเป็นรายวิชา พร้อมกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะทาง

(Specific Skills) ทักษะทั่วไป (Generic Skills) และคุณลักษณะพึงประสงค์ (Affection) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) รวมถึงเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้ CLOs ของแต่ละรายวิชาต้องระบุถึง PLOs ที่รายวิชานั้นสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และต้องปรากฏอยู่ในประมวลการสอน (Course Syllabus) ซึ่งจะแจ้งให้นิสิตทราบตั้งแต่คาบแรกของการเรียน นอกจากนี้ นิสิตสามารถเลือกรายวิชานอกสาขาที่มี CLOs ส่งเสริมการบรรลุเป้าหมายของ PLOs เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาองค์ความรู้และทักษะได้อย่างรอบด้าน โดยหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ได้แก่ PLO 1: สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย PLO 2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้านพืชไร่ PLO 4: บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย โดยในแผน 1.1 และ แผน 2.1 กำหนดให้เรียนวิชาเอกบังคับ 1 รายวิชา คือ รายวิชา 01003691 รวม 3 หน่วยกิต ส่วนแผน 2.2 กำหนดให้เรียนวิชาเอกบังคับ 2 รายวิชา ได้แก่ รายวิชา 01003542 และ 01003691 รวม 6 หน่วยกิต และกำหนดให้เรียนวิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต รวมทั้งรายวิชาวิทยานิพนธ์ รหัสวิชา 01003699 เพื่อให้ นิสิตสามารถนำไปใช้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ที่มีคุณภาพในระดับมาตรฐานสากล รวมถึงสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ และเครื่องมือดิจิทัลในการผลิตพืชไร่อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับรายวิชาเอกเลือกนั้น ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัส 010036xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการปรับปรุงรายวิชาเดิมและสร้างรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และครอบคลุมศาสตร์ทางด้านพืชไร่ทั้งด้านการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตพืช นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้กำหนดให้มีการเรียนวิชาสัมมนา เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ใน PLO 3: สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเป็นสากล

#### หลักสูตรแผน 1.1 และแผน 2.1

ปีที่ 1 เรียนรายวิชาเอกบังคับที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์พืชไร่ จรรยาบรรณนักวิจัย การจัดทำโครงร่างการวิจัย การเขียนกรอบการวิจัย การวิเคราะห์โครงการ การวางแผนงบประมาณเส้นทางการสู่ผลกระทบของงานวิจัย การบริหารโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผล การเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ รวมทั้งการทำวิจัยในระดับปริญญาเอก และการนำเสนอและการอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ ก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้และทักษะของผู้เรียนด้านการคิดเชิงนวัตกรรม การคิดเชิงออกแบบ และการคิดเชิงบูรณาการบนพื้นฐานและองค์ความรู้จากศาสตร์ด้านพืชไร่ รวมไปถึงการพัฒนาทักษะด้าน soft skill ตามผลการสำรวจความ

ต้องการบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรตามรายงานการวิจัยสถาบัน ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นสมรรถนะตามที่กล่าวไว้ข้างต้น

ปีที่ 2 เรียนรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์หรือการผลิตพืชไร่ตามความสนใจเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาชีพที่ตนเองสนใจผ่านการทำงานวิจัยและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงโดยการปฏิบัติทดลองตามกระบวนการที่ได้รับจากปีที่ 1 จนได้นำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนา

ปีที่ 3 เรียนรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์หรือการผลิตพืชไร่ตามความสนใจเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาชีพที่ตนเองสนใจผ่านการทำงานวิจัยและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงโดยการปฏิบัติทดลองตามกระบวนการที่ได้รับจากปีที่ 2 จนได้องค์ความรู้หรือนวัตกรรมที่นำเสนอผ่านรายงานหรือเล่มวิทยานิพนธ์

### หลักสูตรแผน 2.2

ปีที่ 1 เรียนรายวิชาเอกบังคับที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของสถิติในงานวิจัยทางการเกษตร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ การตีความ และการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การเขียนโค้ดเพื่อวิเคราะห์สถิติและการแสดงผลข้อมูล ภาษา R และแพ็คเกจ R รวมทั้งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์พืชไร่ จรรยาบรรณนักวิจัย การจัดทำโครงร่างการวิจัย การเขียนรอบการวิจัย การวิเคราะห์โครงการ การวางแผนงบประมาณเส้นทางสู่ผลกระทบของงานวิจัย การบริหารโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผล การเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้และทักษะของผู้เรียนด้านการคิดเชิงนวัตกรรม การคิดเชิงออกแบบ และการคิดเชิงบูรณาการบนพื้นฐานและองค์ความรู้จากศาสตร์ด้านพืชไร่ รวมไปถึงการพัฒนาทักษะด้าน soft skill ตามผลการสำรวจความต้องการบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรตามรายงานการวิจัยสถาบัน ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นสมรรถนะตามที่กล่าวไว้ข้างต้น

ปีที่ 2-4 เรียนรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์หรือการผลิตพืชไร่ตามความสนใจเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาชีพที่ตนเองสนใจผ่านการทำงานวิจัยและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงโดยการปฏิบัติทดลองตามกระบวนการที่ได้รับจากปีที่ 1 จนได้นำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนา

ปีที่ 5 เรียนรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์หรือการผลิตพืชไร่ตามความสนใจเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาชีพที่ตนเองสนใจผ่านการทำงานวิจัยและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงโดยการปฏิบัติทดลองตามกระบวนการที่ได้รับจากปีที่ 2 จนได้องค์ความรู้หรือนวัตกรรมที่นำเสนอผ่านรายงานหรือเล่มวิทยานิพนธ์

### 3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

#### 3.1 หลักสูตร แผน 1.1

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

##### 3.1.3 รายวิชา

	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02003697*	สัมมนา (Seminar)		1,1,1,1
	- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02003691*	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ (Advanced Research Methods in Agronomy)		3(3-0-6)
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
02003699*	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		1-48

#### 3.2 หลักสูตร แผน 2.1

##### 3.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

##### 3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

##### 3.2.3 รายวิชา

	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
	- สัมมนา		4 หน่วยกิต
02003697*	สัมมนา (Seminar)		1,1,1,1
	- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต
02003691*	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ (Advanced Research Methods in Agronomy)		3(3-0-6)
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชารหัส 020036xx หรือวิชา 010036xx ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และรายวิชานอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 600 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01003621	การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร (Climate Data Analysis for Agriculture)	3(3-0-6)
01003631	วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืน (Foresight in Plant Breeding for Global Sustainability)	3(3-0-6)
01003643	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Advanced Biometrical Analysis and Applied in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003644	ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่ (Advance Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)	3(3-0-6)
01003651	สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่ (Applied Physiology for Field Crop Production)	3(3-0-6)
01003652	สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช (Molecular Physiology of Plant Response to Herbicides)	3(3-0-6)
01003661	เมแทโบลอมิกส์ในพืชไร่ (Metabolomics in Agronomy)	3(3-0-6)
01003679	วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Advanced Molecular Approaches to Crop Breeding)	3(2-2-5)
01003681	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง (Advanced Seed Science and Technology)	3(3-0-6)
01003682	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Grain Science and Technology)	3(3-0-6)
02003696*	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy)	3(3-0-6)
02003698*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
02003699*	ช. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต 1-36

### 3.3 หลักสูตร แผน 2.2

3.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

#### 3.3.3 รายวิชา

	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
	- สัมมนา		6 หน่วยกิต	
02003697*	สัมมนา (Seminar)			1,1,1,1,1,1
	- วิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต	
01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร (Statistics and Coding for Agricultural Research)			3(3-0-6)
02003691*	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ (Advanced Research Methods in Agronomy)			3(3-0-6)
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีวิชารหัส 020036xx หรือวิชา 010036xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัส สามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของ หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย				
01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง (Advanced Forage Crops)			3(3-0-6)
01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง (Advance 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)
01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ (International Agriculture)			3(3-0-6)

01003533	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (Pasture Management)	3(3-0-6)
01003535	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Field Crop Breeding Business Management)	3(3-0-6)
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่ (Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)	3(2-2-5)
01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Analysis in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003544	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่ (Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)	3(3-0-6)
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ขั้นสูง (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	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืชไร่ (Crop Evolution and Adaptation)	3(3-0-6)
01003571	การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช (Plant Genetic Resource Management)	3(3-0-6)
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Procedures in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003574	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (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	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (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)
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่ (Colloquium in Agronomy)	1(1-0-2)
01003621	การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร (Climate Data Analysis for Agriculture)	3(3-0-6)
01003631	วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืน (Foresight in Plant Breeding for Sustainability)	3(3-0-6)
01003643	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Advanced Biometrical Analysis and Applied in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003644	ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่ (Advance Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)	3(3-0-6)
01003651	สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่ (Applied Physiology for Field Crop Production)	3(3-0-6)
01003652	สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช (Molecular Physiology of Plant Response to Herbicides)	3(3-0-6)
01003661	เมแทโบลอมิกส์ในพืชไร่ (Metabolomics in Agronomy)	3(3-0-6)
01003679	วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Advanced Molecular Approaches to Crop Breeding)	3(2-2-5)
01003681	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง (Advanced Seed Science and Technology)	3(3-0-6)
01003682	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Grain Science and Technology)	3(3-0-6)
02003696*	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy)	3(3-0-6)
02003698*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
02003541	การประยุกต์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการเกษตร (Application of Natural Products in Agriculture)	3(3-0-6)
02003551	ฟีโนไทป์และสรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด (Plant Phenotype and Physiology under Environmental Stresses)	3(3-0-6)

### 3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 3.4.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

01003511	พืชอาหารสัตว์ชั้นสูง	3(3-0-6)
01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมชั้นสูง	3(3-0-6)
01003521	จุลภูมิอากาศพืช	3(3-0-6)
01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)
01003532	การเกษตรระดับนานาชาติ	3(3-0-6)
01003533	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)
01003535	การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)
01003541	เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	3(2-2-5)
01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)
01003543	การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)
01003544	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช	3(3-0-6)
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชชั้นสูง	3(3-0-6)
01003552	ธาตุอาหารพืชไร่	3(3-0-6)
01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช	3(3-0-6)
01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ	2(0-4-2)
01003561	วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช	3(3-0-6)
01003562	สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ความเครียดจากสภาพแวดล้อม	3(3-0-6)
01003571	การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช	3(3-0-6)
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)
01003574	เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	3(3-0-6)
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชชั้นสูง	3(3-0-6)
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	3(3-0-6)
01003579	วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)
01003581	สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	3(3-0-6)
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	3(3-0-6)
01003583	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	3(3-0-6)
01003592	การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	1(1-0-2)
02003541	การประยุกต์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการเกษตร	3(3-0-6)
02003551	ฟีโนไทป์และสรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	3(3-0-6)

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

3.5 คำอธิบายรายวิชา

3.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

02003691\* ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ 3(3-0-6)

(Advanced Research Methods in Agronomy)

งานวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่และการจัดทำโครงร่างการวิจัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล และการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผลการวิจัยและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอใน การประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Advanced research in agronomy and preparation of research proposal, application of information technology and computer data processing and retrievals, data analysis, article writing and presentation, group discussion. Paper preparation for presentation and publication.

02003696\* เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ 3(3-0-6)

(Selected Topics in Agronomy)

เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in agronomy at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.

02003697\* สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก

Presentation and discussion on current interesting topic in agronomy at the doctoral degree level.

02003698\* ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in agronomy at the doctoral degree level and compile into a written report.

02003699*	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.	1-48
3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร		
01003621	การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร (Climate Data Analysis for Agriculture) ชนิดข้อมูลสารประกอบอตุนิยมวิทยาและแหล่งการสืบค้น ข้อมูล ข้อมูลอากาศบรรพกาล ข้อมูลจากการวิเคราะห์ซ้ำ ข้อมูลจาก ดาวเทียมและเรดาร์ตรวจอากาศ โครงการรวบรวมแบบจำลองสภาพ ภูมิอากาศโลก การเตรียมชุดข้อมูลอากาศ การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรม เวลาของอากาศ การใช้แพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์สำหรับการ ประมวลผลชุดข้อมูลอากาศและการแสดงภาพ การแปลผลจากการ วิเคราะห์ข้อมูลอากาศ การประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอากาศ ในการวิจัยและการผลิตทางการเกษตร Types of meteorological elements and sources for data access. Paleoclimate data. Reanalysis data. Satellite and weather radar data. Climate Model Intercomparison Project (CMIP). Preparation of climate datasets. Analysis of climate time series data. Use of platform and software for processing and visualizing climate datasets. Interpretation from climate data analysis. Application of climate data analysis results in agricultural research and production.	3(3-0-6)
01003631	วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืน (Foresight in Plant Breeding for Sustainability) การบูรณาการสหสาขาวิชา การวิเคราะห์เชิงระบบ การ วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเป็นผู้ประกอบการ ปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการวางแผนกลยุทธ์จากปัจจัยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทาง สภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยี และเศรษฐกิจ กรณีศึกษาในระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ เพื่อวางแผนในการดำเนินโครงการวิจัย วางแผน จัดการทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืน และ ความมั่นคงทางอาหาร	3(3-0-6)

Integration of interdisciplinary knowledge. Systems analysis. Big data analytics. Entrepreneurship. Artificial intelligence for strategic planning driven by climate, technological, and economic changes. Regional and international study cases to design and implement research programs. Human resource management for sustainable plant breeding and global food security.

- 01003643 การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)  
(Advanced Biometrical Analysis and Applied in Plant Breeding)

การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองผสมเชิงเส้นตรง การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของรุ่น การวิเคราะห์การทดลองในการผสมแบบนอร์ธแคโรไลนา, การผสมแบบพบกันหมด และการผสมแบบสายพันธุ์กับพันธุ์ทดสอบ การวิเคราะห์เสถียรภาพของพันธุ์ การวิเคราะห์การถดถอยและสัมประสิทธิ์เส้นทาง การวิเคราะห์ข้อมูลพหุคูณ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณและการหาตำแหน่งยีน

Experimental design and analysis. Application of linear mixed models. Generation mean analysis. Analysis of experiments in North Carolina, diallel crosses, and line x tester mating designs. Cultivar stability analysis. Regression and path coefficient analysis. Multivariate analysis. Principal component analysis. Cluster analysis. Quantitative trait analysis and gene mapping.

- 01003644 ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่ 3(3-0-6)  
(Advance Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication)

การเตรียมรายงานทางวิชาการ การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สมัยใหม่ จริยธรรมและความรับผิดชอบ การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ทางสถิติ การเขียนบทความวิจัย การสร้างภาพและกราฟิก การตรวจสอบคุณภาพต้นฉบับ การจัดการพืชไร่และระบบการผลิต การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางการเกษตร กรณีศึกษาและการนำเสนอโครงการ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย

Academic report preparation. Use of modern AI tools. Ethics and responsibility. Research analysis and synthesis. Experimental design. Statistical analysis. Research article writing. Image and graphic creation. Original manuscript quality check. Crop and production system management. Agricultural image analysis. Case studies and project presentations on AI applications in research.

- 01003651 **สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่**  
(Applied Physiology for Field Crop Production) 3(3-0-6)  
ข้อจำกัดของผลผลิตพืช ความสัมพันธ์ของกระบวนการทางสรีรวิทยาต่อผลผลิต การประยุกต์ความรู้ทางสรีรวิทยาเพื่อเพิ่มผลผลิตในสภาพปกติและสภาพที่ไม่เหมาะสม  
Limitation of crop yield, physiological processes related to crop yield. Applications of physiological knowledge for yield improvement under normal and adverse conditions.
- 01003652 **สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช**  
(Molecular Physiology of Plant Response to Herbicides) 3(3-0-6)  
สรีรวิทยา ชีวเคมี และชีวโมเลกุลของพืชต่อสารกำจัดวัชพืชที่สำคัญ สารกำจัดวัชพืชจากธรรมชาติ กลไกความต้านทานสารในวัชพืชและพืชปลูก ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหารและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหา การนำประเด็นศึกษาไปปรับใช้ในการผลิตพืชไร่  
Physiological, biochemical, and molecular basis of plants to major herbicides, bio-herbicides, herbicide resistance mechanisms in weed and crop plants, environmental and food safety risks, problem analysis, issues applicable to crop production.
- 01003661 **เมแทโบลอมิกส์ในพืชไร่**  
(Metabolomics in Agronomy)  
หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเมแทโบลอมิกส์ในการศึกษาพืชไร่ วิธีการเก็บและเตรียมตัวอย่าง เทคนิคการวิเคราะห์สารเมแทบอไลต์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง การประมวลผลข้อมูล และการประยุกต์ใช้เมแทโบลอมิกส์ในการปรับปรุงพันธุ์พืช การจัดการการผลิต การปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการ การศึกษาการตอบสนองต่อสภาวะเครียด และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เกษตร การบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีอื่น

Principles and applications of metabolomics technology in field crop studies. Sample collection and preparation methods. Advanced metabolite analysis techniques using sophisticated instruments. Data processing, and applications of metabolomics in plant breeding, production management, nutritional value improvement, stress response studies, and agricultural product quality control. Integration with other omics technologies.

- 01003679      วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่  
(Advanced Molecular Approaches to Crop Breeding)      3(2-2-5)
- เครื่องหมายโมเลกุลและการวิเคราะห์พันธุศาสตร์พืช โดยใช้วิธี  
    เชิงโมเลกุลและชีวสารสนเทศ การใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการ  
    คัดเลือก การศึกษาความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม การคัดเลือกจีโนม การ  
    วิเคราะห์แบบมัลติโอมิกส์ในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะ  
    ปริมาณและคุณภาพ
- Genetic markers and plant genetic analysis using  
    molecular and bioinformatics approaches. Marker-assisted  
    selection. Genome-wide association study. Genomic  
    selection. Multi-omics analysis in plant breeding for  
    quantitative and qualitative traits.
- 01003681      วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง  
(Advanced Seed Science and Technology)      3(3-0-6)
- สรีรวิทยาและชีวเคมีในการพัฒนาของเมล็ด การสุกแก่ การ  
    งอก การพักตัว การเสื่อมคุณภาพ และการเก็บรักษา เมล็ดพันธุ์  
    สังเคราะห์ และการตรวจสอบพันธุ์
- Physiological and biochemical aspect of seed  
    development, maturation, germination, dormancy,  
    deterioration and storability. Artificial seed and varietal  
    identification.

- 01003682      **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม**  
(Industrial Grain Science and Technology)      3(3-0-6)
- การกำเนิดและพัฒนาการของเมล็ด เคมีขั้นสูงของเมล็ดพืช คุณสมบัติทางหน้าที่และโภชนาการของเมล็ดพืช เทคโนโลยีการผลิต การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาเมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการแปรรูปเมล็ดพืช การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพืช จุลชีววิทยาและความปลอดภัยของเมล็ดพืช มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
- Grain formation and development. Advanced grain chemistry. Functional and nutritional properties of grains. Industrial grain production technology. Harvest, and post-harvest management and storage. Grain processing technologies. Grain quality analysis, microbiology and safety. Agricultural commodity and food standards.
- 01003511      **พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง**  
(Advanced Forage Crops)      3(3-0-6)
- 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.
- 01003512      **การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง**  
(Advance Production of Industrial Field Crops)      3(3-0-6)
- การผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพการผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันในตลาดโลก 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.

- 01003521      **จุลภูมิอากาศพืช**      3(3-0-6)  
(Crop Microclimate)  
การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศและระบบชีวฟิสิกส์ในการผลิตพืช อิทธิพลของจุลภูมิอากาศต่อการตอบสนองของพืช การประยุกต์ จุลภูมิอากาศในการผลิตพืช  
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 และหลักการผลิตพืชไร่ การวางแผนและการจัดการ การผลิตพืชไร่ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร ความ เป็นกลางทางคาร์บอน การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ การ ควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์และการตลาด เพื่อความยั่งยืนในการผลิตพืช ไร่ 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 studies. Field study.
- 01003532      **การเกษตรระดับนานาชาติ**      3(3-0-6)  
(International Agriculture)  
การศึกษานโยบายและการบริหารจัดการด้านการเกษตร การพัฒนา ทางด้านการเกษตรระดับนานาชาติ มีความเข้าใจที่มาและการใช้ประโยชน์ ข้อมูลหรือสารสนเทศ การดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายด้าน การเกษตรระดับนานาชาติ กฎหมายและข้อบังคับ มาตรฐานสินค้าเกษตรระดับ นานาชาติ ข้อกำหนดระหว่างประเทศทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ การศึกษาดูงาน

Agricultural policy and management studies. International agricultural development. Understanding 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.

01003533      การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์  
(Pasture Management)      3(3-0-6)

การจัดการพืชอาหารสัตว์ การใช้ประโยชน์จากทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ อิทธิพลของการแทะเล็ม การเหยียบย่ำของสัตว์ต่อพืชอาหารสัตว์ และสภาพหมุนเวียนของธาตุอาหารในสภาพการแทะเล็มของสัตว์ คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์

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.

01003535      การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่  
(Field Crop Breeding Business Management)      3(3-0-6)

ความสำคัญธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ หลักการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ 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.

01003541      เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่  
(Research Techniques and Modern Tools in Agronomy)      3(2-2-5)

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.

- 01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร (Statistics and Coding for Agricultural Research) 3(3-0-6)  
บทบาทของสถิติในงานวิจัยทางการเกษตร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ และการตีความ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การเขียนโค้ดเพื่อวิเคราะห์สถิติและการแสดงผลข้อมูล ภาษา R และแพ็คเกจ R  
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.
- 01003543 การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Analysis in Plant Breeding) 3(3-0-6)  
การวิเคราะห์และแปลผลทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป  
Analyses and interpretations of quantitative genetics and statistics in plant breeding using computer packages.
- 01003544 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่ (Artificial Intelligence for Crop Science Research and Communication) 3(3-0-6)  
เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สมัยใหม่ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งาน การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย การออกแบบการทดลอง การเขียนบทความวิจัย การสร้างภาพและกราฟิก และการตรวจสอบคุณภาพต้นฉบับ 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, and 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.

01003551	<p>สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ขั้นสูง (Advanced Physiology of Crop Production)</p> <p>การตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชต่อปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการความแข็งแรงของต้นกล้า เจริญเติบโต และผลผลิต พื้นที่ในการรับแสง จำนวนต้น ความสัมพันธ์ของระยะปลูกกับอัตราการสังเคราะห์แสง การแข่งขัน และการสะสมอาหาร 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, competition and accumulation of food substances. Advanced technologies in crop physiology and production.</p>	3(3-0-6)
01003552	<p>ธาตุอาหารพืชไร่ (Plant Nutrition in Field Crops)</p> <p>หน้าที่ของธาตุอาหารพืช กลไกการดูดธาตุอาหารของพืช การสะสมและการปันส่วนธาตุอาหารพืช อิทธิพลของธาตุอาหารต่อกระบวนการทางสรีรวิทยา และผลผลิตของพืช</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><b>วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช</b> (Crop Evolution and Adaptation)</p> <p>ทฤษฎีวิวัฒนาการของพืชปลูกและการเกิดสปีชีส์ แหล่งกำเนิดของพืชปลูก การพัฒนาพืชปลูกจากแหล่งเชื้อพันธุกรรม หลักการปรับตัวของพืชต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายใต้สภาพภูมิอากาศที่หลากหลาย การประยุกต์ใช้หลักการปรับตัวของพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตในระบบปลูกพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช</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)
01003571	<p><b>การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช</b> (Plant Genetic Resource Management)</p> <p>การสำรวจและเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรม การระบุลักษณะและการประเมินพันธุกรรม เพื่อธนาคารเชื้อพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Germplasm exploration and collection, genetic characterization and evaluation for gene bank and utilization of plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003573	<p><b>วิธีการทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช</b> (Biometrical Procedures in Plant Breeding)</p> <p>หลักการ ขั้นตอนและวิธีการทางสถิติในการคำนวณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม ดัชนีการคัดเลือก และการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Statistical procedures for estimation of genetic parameters selection index and analysis of interaction between genetic and environment for plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003574	<p><b>เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืชไร่</b> (Cell and Molecular Biology for Crop Production and Breeding)</p> <p>พันธุศาสตร์ของเซลล์และโครโมโซม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การโคลนยีน การกลายพันธุ์ การวิเคราะห์ลำดับเบสดีเอ็นเอ วิศวกรรมพันธุกรรม การประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ การแก้ไขยีน และเทคโนโลยีโอมิกส์เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์พืช การสืบค้นงานวิจัยในปัจจุบัน และการนำเสนองานวิจัย</p>	3(3-0-6)

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.

01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง (Advanced Plant Breeding) 3(3-0-6)

ทฤษฎีและพันธุศาสตร์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งในพืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม ความแปรปรวนทางพันธุกรรม โครงสร้างประชากร วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ การควบคุมการผสมและการคัดเลือก การปลูกทดสอบในสภาพแปลง การขยายพันธุ์และส่งเสริมพันธุ์พืช และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช

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.

01003577 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง (Breeding for Resistance to Diseases and Insects) 3(3-0-6)

พันธุกรรมของลักษณะการต้านทานโรคและแมลง วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง

Inheritance of resistance to diseases and insects; breeding procedures for improving crops resistant to diseases and insects.

01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ (Molecular Approaches to Crop Breeding) 3(2-2-5)

เครื่องหมายโมเลกุล และการวิเคราะห์พันธุศาสตร์พืช การคัดเลือกด้วยเครื่องหมายโมเลกุล การศึกษาความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม การคัดเลือกจีโนม และการวิเคราะห์แบบมัลติโอมิกส์เข้ามาช่วยในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะปริมาณและคุณภาพ

Genetic markers and plant genetic analyses. Marker-assisted selection. Genome-wide association mapping. Genomic selection and multi-omics analysis in plant breeding for quantitative and qualitative traits.

01003581	<p><b>สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์</b> (Seed Physiology)</p> <p>สรีรวิทยาของการพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ การงอก การพักตัว ความแข็งแรงและการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของเมล็ดพันธุ์กับการเจริญเติบโตของพืช</p> <p>Physiology of seed development and maturation. Germination, dormancy and deterioration. Relation of seed quality to growth and development of plants.</p>	3(3-0-6)
01003582	<p><b>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่</b> (Post Harvest Management and Storage of Field Crops)</p> <p>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวธัญพืช พืชตระกูลถั่ว พืชหัว และพืชไร่อื่น ๆ การปรับปรุงสภาพ การคัดแยกทำความสะอาด การบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา 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><b>เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่</b> (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)
01003592	<p><b>การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่</b> (Colloquium 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>	1(1-0-2)

02003541                      การประยุกต์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางการเกษตร                      3(3-0-6)  
(Application of Natural Products in Agriculture)

ชีวสังเคราะห์และโครงสร้างของสารทุติยภูมิจากพืช ผลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการสังเคราะห์สาร เทคนิควิธีการแยกและการพิสูจน์โครงสร้างสารบริสุทธิ์ แนวทางในการนำสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเพื่อส่งเสริมการทำเกษตรอย่างยั่งยืน

Biosynthesis and structure of plant secondary metabolites. Effects of environmental conditions on the biosynthesis of these compounds. Techniques for isolation and structural elucidation of pure compounds. Approaches for utilizing biologically active natural products in agriculture to promote sustainable agriculture.

02003551                      ฟีนอไทป์และสรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด                      3(3-0-6)  
(Plant Phenotype and Physiology under Environmental Stresses)

ฟีนอไทป์และสรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียดจากดิน น้ำ อุณหภูมิ รังสีดวงอาทิตย์ มลพิษทางดิน น้ำ และอากาศ สารเคมี แรงกล และสิ่งมีชีวิต กลไกปรับตัวของพืชต่อความเครียด และการบรรเทาความเครียดของพืช การประเมิน วิเคราะห์ และแปลความค่าทางสรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด

Phenotype and physiological responses of plant under environmental stresses from soil, water, temperature, solar radiation, soil water and air pollution, chemicals and mechanical forces and biological factors. Mechanisms of plant adaptation to stress and strategies for stress alleviation. Assessment and analysis methods of plant physiological parameters under stressful environments.

### 3.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

#### 3.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาของหลักสูตร

##### หลักสูตร แผน 1.1

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
วิชาเอกบังคับ					
02003691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	CLO 1 สามารถค้นคว้า ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์และแปลผลการทดลอง และเขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	✓		✓	
02003697 สัมมนา	CLO 1 สามารถค้นคว้า รวบรวม และเรียบเรียงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ที่จะมานำเสนอในสัมมนา CLO 2 สามารถนำความรู้ที่ค้นคว้ามาปรับใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย อธิบายผลงานวิทยานิพนธ์ การตอบคำถามต่าง ๆ ให้ถูกต้อง ชัดเจน รวมทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในที่ชุมชน CLO 3 สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยการใช้ภาษาอังกฤษ และพัฒนาบุคลิกภาพการแสดงออกในที่ชุมชน CLO 4 สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์การทำงานวิจัยกับผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ และนิสิต	✓	✓	✓	✓
02003699 วิทยานิพนธ์	CLO 1 สามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปลผล และเรียบเรียงเขียนรายงานได้ CLO 2 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับงานวิจัย CLO 3 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่สาธารณชนได้ CLO 4 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	✓	✓	✓	✓

##### หลักสูตร แผน 2.1

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
วิชาเอกเลือก					
02003691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	CLO 1 สามารถค้นคว้า ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์และแปลผลการทดลอง และเขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	✓		✓	
02003697 สัมมนา	CLO 1 สามารถค้นคว้า รวบรวม และเรียบเรียงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ที่จะมานำเสนอในสัมมนา CLO 2 สามารถนำความรู้ที่ค้นคว้ามาปรับใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย อธิบายผลงานวิทยานิพนธ์ การตอบคำถามต่าง ๆ ให้ถูกต้อง ชัดเจน รวมทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในที่ชุมชน CLO 3 สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยการใช้ภาษาอังกฤษ และพัฒนาบุคลิกภาพการแสดงออกในที่ชุมชน CLO 4 สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์การทำงานวิจัยกับผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ และนิสิต	✓	✓	✓	✓
02003699 วิทยานิพนธ์	CLO 1 สามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปลผล และเรียบเรียงเขียนรายงานได้ CLO 2 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับงานวิจัย CLO 3 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่สาธารณชนได้ CLO 4 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	✓	✓	✓	✓
วิชาเอกเลือก					
01003621 การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร	CLO 1 ใช้เครื่องมือในการประมวลผลข้อมูลอากาศได้อย่างเหมาะสม CLO 2 วิเคราะห์ข้อมูลอากาศเพื่อใช้สำหรับการวางแผนการผลิตทางการเกษตร CLO 3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตรในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย	✓	✓	✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
01003631 วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืนระดับโลก	CLO 1 วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อแนวโน้มและความท้าทายในการปรับปรุงพันธุ์พืชในอนาคต CLO 2 สร้างแผนงานวิจัยที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับโลกได้ CLO 3 นำเสนอโครงการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยบูรณาการข้อมูลจากหลากหลายสาขาเพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการระดับสากล	✓			
01003643 การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO 1 วางแผนการทดลองโดยใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ปริมาณ และสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ CLO 2 วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลการทดลองทางพันธุศาสตร์ปริมาณ และสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 นำเสนอการแปลผลงานวิจัย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้	✓			
01003644 ปัญหาประดิษฐ์ขั้นสูงเพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืชไร่	CLO 1 วิเคราะห์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง ในการจัดการพืชและระบบการผลิตพืชไร่ CLO 2 เลือกใช้เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงที่เหมาะสมกับงานวิจัย CLO 3 ใช้ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง ช่วยในการเตรียมการนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓			
01003651 สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่	CLO 1 ประเมินความสัมพันธ์ของกระบวนการทางสรีรวิทยากับการพัฒนาผลผลิตของพืช โดยใช้ข้อมูลวิชาการและผลการทดลองที่ถูกต้องและทันสมัย CLO 2 วินิจฉัยและออกแบบแผนการเพิ่มผลผลิตของพืช โดยอาศัยความรู้ด้านสรีรวิทยาการผลิตพืช พร้อมคำนึงถึงข้อจำกัดทางสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืนในระยะยาว และรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม	✓			
01003652 สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช	CLO 1 วิเคราะห์ถึงระบบสรีรวิทยา ชีวเคมี และชีวโมเลกุลของพืชต่อสารกำจัดวัชพืชที่สำคัญ CLO 2 ใช้สารกำจัดวัชพืชจากธรรมชาติ กลไกความต้านทานสารในวัชพืชและพืชปลูก CLO 3 ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหารและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหา การนำประเด็นศึกษาไปปรับใช้ในการผลิตพืชไร่	✓			✓
01003661 เมแทบอลิซึมในพืชไร่	CLO 1 วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลทางเมแทบอลิซึมในพืชไร่ได้อย่างเป็นระบบ CLO 2 ประยุกต์ใช้เทคนิคเมแทบอลิซึมเพื่อช่วยในการจัดการและการผลิตพืชไร่ CLO 3 ออกแบบโครงการวิจัยด้านเมแทบอลิซึมในพืชไร่ได้	✓			
01003679 วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	CLO 1 วางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้ตามสถานการณ์ปัจจุบัน ด้วยวิธีการทางชีววิทยาโมเลกุล CLO 2 นำเสนอโดยใช้ภาษาไทยและอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓	✓		
01003681 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	CLO 1 สังเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ในระดับมาตรฐานสากล CLO 2 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและเป็นสากล CLO 3 จำแนกและวิเคราะห์ปัญหาเชิงวิชาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ โดยใช้ความรู้สาขาวิชาได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
01003682 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ เมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม	CLO 1 อภิปรายข้อมูลร่วมของสรีรวิทยา ชีวเคมี และสภาพแวดล้อมต่อการพัฒนา การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และการเสื่อมสภาพของเมล็ดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ CLO 2 อภิปรายเปรียบเทียบ การจัดการการลดความชื้นเมล็ดต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และการเสื่อมสภาพของเมล็ด CLO 3 วางแผนการจัดการการเก็บรักษาเมล็ดต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และการเสื่อมสภาพของเมล็ดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓			
02003696 เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	CLO 1 สามารถประยุกต์ความรู้ในเรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตพืชไร่ได้ CLO 2 สามารถค้นคว้า วิเคราะห์ และสื่อสารงานวิจัยในเรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอกได้	✓		✓	
02003698 ปัญหาพิเศษ	CLO 1 สามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปรผล และเรียบเรียงเขียนรายงานได้	✓		✓	

## หลักสูตร แผน 2.2

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
วิชาเอกบังคับ					
01003542 สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัย ทางการเกษตร	CLO 1 วางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านการเกษตรได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ CLO 2 เขียนโค้ดโปรแกรม R เพื่อวิเคราะห์สถิติและแสดงผลข้อมูลจากงานวิจัยด้านการเกษตรได้ CLO 3 แผลผลการทดลอง วิพากษ์ และทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักสถิติ การวิเคราะห์ และการแปลผล CLO 4 นำเสนอผลการทดลองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓			
02003691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	CLO 1 สามารถค้นคว้า ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์และแปลผลการทดลอง และเขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	✓		✓	
02003697 สัมมนา	CLO 1 สามารถค้นคว้า รวบรวม และเรียบเรียงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ที่จะมานำเสนอในสัมมนา CLO 2 สามารถนำความรู้ที่ค้นคว้ามาปรับใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย อธิบายผลงานวิทยานิพนธ์ การตอบคำถามต่าง ๆ ให้ถูกต้องชัดเจน รวมทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในที่ชุมชน CLO 3 สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยใช้ภาษาอังกฤษ และพัฒนาบุคลิกภาพการแสดงออกในที่ชุมชน CLO 4 สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์การทำงานวิจัยกับผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ และนิสิต	✓	✓	✓	
02003699 วิทยานิพนธ์	CLO 1 สามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปรผล และเรียบเรียงเขียนรายงานได้ CLO 2 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับงานวิจัย CLO 3 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่สาธารณชนได้ CLO 4 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	✓	✓	✓	✓
วิชาเอกเลือก					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
01003511 พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง	CLO 1 วิเคราะห์ความสำคัญของพืชอาหารสัตว์ทั้งด้านสรีรวิทยาธาตุอาหารการปรับปรุงพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย CLO 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาของพืชอาหารสัตว์ต่อปัจจัยสภาพแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง CLO 3 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาพืชในการวิจัยพืชอาหารสัตว์ได้อย่างเหมาะสม		✓		
01003512 การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรมขั้นสูง	CLO 1 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางการเพิ่มผลผลิตและผลิตภัณฑ์ใหม่ของพืชไร่แต่ละชนิด CLO 2 วางแผนการผลิตสินค้าจากพืชไร่เพื่อตอบโจทย์การบริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ CLO 3 แก้ไขปัญหาและเพิ่มผลผลิตรวมถึงผลิตภัณฑ์จากพืชไร่อุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	✓			
01003521 จุลภูมิอากาศพืช	CLO 1 อธิบายหลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับสมดุลของพลังงานการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบภูมิอากาศภายใต้สภาพแวดล้อมการเพาะปลูกพืชและการตอบสนองของพืชต่อสภาพจุลภูมิอากาศ CLO 2 ใช้เครื่องมือตรวจวัดสารประกอบอุตุนิยมวิทยาในแปลงปลูกพืชได้ CLO 3 เสนอแนวทางแก้ไขหรือจัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือสภาวะโลกร้อนที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืชไร่ CLO 4 ใช้ประโยชน์ข้อมูลอากาศสำหรับการวางแผนในการเพาะปลูกพืชไร่	✓			
01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ	CLO 1 ประยุกต์กลยุทธ์นโยบายตลอดจนหลักการการผลิตพืชไร่สำหรับการวางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่ CLO 2 วางแผนจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่ เพื่อสนับสนุนความเป็นกลางทางคาร์บอน หรือ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ CLO 3 วิเคราะห์ความเสี่ยงในการจัดการการผลิตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตพืชไร่	✓			
01003532 การเกษตรระดับนานาชาติ	CLO 1 อธิบายและจำแนกความแตกต่างสถานการณ์การผลิตทางการเกษตรในแต่ละภูมิภาคของโลก CLO 2 อภิปรายการดำเนินการทางการเกษตรภายใต้นโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานและนโยบายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางการเกษตรระดับนานาชาติ CLO 3 สืบค้น คำนวณหรือวิเคราะห์ข้อมูล และใช้ประโยชน์ข้อมูลการเกษตรที่หลากหลาย ทั้งในและต่างประเทศ CLO 4 วิเคราะห์สถานการณ์และกรณีศึกษาด้านการเกษตรในระดับนานาชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทางการเกษตร	✓			
01003533 การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	CLO 1 อธิบายความสำคัญของการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนด้วยข้อมูลที่เหมาะสมและทันสมัย CLO 2 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสรีรวิทยาพืชในการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนได้อย่างเหมาะสม CLO 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพืชอาหารสัตว์กับการใช้ประโยชน์ในแปลงพืชอาหารสัตว์ได้อย่างถูกต้อง CLO 4 สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ทางด้านการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์เขตร้อนได้อย่างถูกต้อง	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
01003535 การบริหารจัดการธุรกิจปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	CLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ในการแก้ไขปัญหาการผลิตพืชไร่ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย CLO 2 วิเคราะห์แผนธุรกิจการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้อย่างมีเหตุผลและถูกต้องตามหลักการบริหารธุรกิจการปรับปรุงพันธุ์ CLO 3 วางแผนวิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชไร่ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ CLO 4 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นและแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำในการจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	✓			✓
01003541 เทคนิควิจัยและเครื่องมือสมัยใหม่ทางพืชไร่	CLO 1 ประยุกต์ใช้เทคนิคห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ด้านสรีรวิทยา การเกษตร และก๊าซเรือนกระจกได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย CLO 2 เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ด้านพืชไร่ โดรน เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ และเครื่องมือทางชีวภาพ เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์ อารักขาพืช และการผลิตพืชไร่ตามมาตรฐานทางการเกษตรได้เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสมัยใหม่ด้านพืชไร่ เช่น โดรน เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ และเครื่องมือทางชีวภาพ เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์ อารักขาพืช และการผลิตพืชไร่ตามมาตรฐานทางการเกษตรได้ CLO 3 ปฏิบัติและบำรุงรักษาเครื่องมือวิจัยและอุปกรณ์ภาคสนามทางพืชไร่ได้อย่างถูกต้องตามคู่มือและหลักความปลอดภัย	✓	✓		
01003543 การวิเคราะห์ทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO 1 วางแผนการทดลองโดยใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ CLO 2 วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการทดลองทางพันธุศาสตร์ปริมาณและสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักสถิติการวิเคราะห์และการแปลผลงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 4 นำเสนอการแปลผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้	✓	✓	✓	
01003544 ปัญหาประดิษฐ์เพื่อการวิจัยและการสื่อสารในวิทยาศาสตร์พืช	CLO 1 จำแนกและระบุความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิจัยและการเตรียมต้นฉบับทางวิทยาศาสตร์พืชไร่ได้อย่างเป็นระบบ CLO 2 ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร CLO 3 ประยุกต์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ในการทำรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งคำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้	✓	✓	✓	✓
01003551 สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง	CLO 1 วิเคราะห์และเปรียบเทียบกระบวนการทำงานของพืชในสภาพต้นเดี่ยวและกลุ่มพืชพร้อมระบุปัจจัยที่ส่งผลการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต CLO 2 วางแผนและประยุกต์ใช้หลักการทางสรีรวิทยาพืชการผลิตพืชเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตพืชโดยคำนึงถึงปัจจัยทางสรีรวิทยาและสิ่งแวดล้อม	✓			
01003552 ธาตุอาหารพืชไร่	CLO 1 วิเคราะห์ความสำคัญของธาตุอาหารต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาและผลผลิตของพืช พร้อมยกตัวอย่างกระบวนการที่ได้รับผลกระทบจากธาตุอาหารหลัก รอง และเสริมได้ CLO 2 วิเคราะห์ปัญหาการจัดการธาตุอาหารในพืชไร่จากกรณีศึกษาและเสนอแนวทางแก้ไขตามหลักวิทยาศาสตร์และแนวคิดความยั่งยืนโดยคำนึงถึงข้อจำกัดของพื้นที่	✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
01003553 สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช	CLO 1 วิเคราะห์ชนิดของวัชพืชในระบบการปลูกพืช และเลือกใช้สารกำจัดวัชพืชได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับชนิดพืช พร้อมอธิบายผลกระทบต่อระบบการปลูกพืช CLO 2 อธิบายกลไกการทำลายพืชของสารแต่ละชนิดนำไปใช้ในงานวิจัยขั้นสูงและแก้ปัญหาของวัชพืชรากด้านทาน CLO 3 วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการใช้สารกำจัดวัชพืชในภาคสนามอย่างปลอดภัย โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม	✓			✓
01003554 สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ	CLO 1 ประยุกต์วิธีการกำจัดวัชพืชแบบผสมผสานและการใช้ร่วมกับสารอื่นในการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและส่งเสริมสุขภาพพืชปลูก CLO 2 วิเคราะห์วิธีวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดวัชพืชในดินและต้นพืชได้อย่างถูกต้อง CLO 3 วิเคราะห์กลไกการออกฤทธิ์ การดูดซึม และการเคลื่อนย้ายของสารกำจัดวัชพืชในพืช รวมถึงภาวะต้านทานของพืชและวัชพืชเพื่อการเลือกใช้สารอย่างปลอดภัยและลดผลกระทบต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม	✓			
01003561 วิวัฒนาการและการปรับตัวของพืช	CLO 1 อธิบายแนวความคิดทฤษฎีวิวัฒนาการและหลักการการปรับตัวของพืชไรเศรษฐกิจ สอดคล้องไปกับการแพร่กระจายของพืชจากถิ่นกำเนิดของพืชปลูกและการปรับตัวของพืชจากถิ่นกำเนิดสู่แหล่งเพาะปลูกใหม่ CLO 2 วิเคราะห์การปรับตัวของพืชไรต่อภูมิอากาศในระบบนิเวศ เพื่อประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตพืชได้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมที่ปลูกได้	✓			
01003571 การบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช	CLO 1 พัฒนาและการจัดการธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืช CLO 2 วางแผนและบริหารจัดการสถานีวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ CLO 3 คิดริเริ่มในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่อให้การดำเนินโครงการปรับปรุงพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓			
01003573 วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO 1 อธิบายทฤษฎีทางพันธุศาสตร์ประชากรและพันธุศาสตร์ปริมาณและทฤษฎีและวิธีการทางไบโอเมตริก CLO 2 วัดและประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมอิทธิพลร่วมของพันธุ์กับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 วิเคราะห์ผลทางไบโอเมตริกที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพันธุ์พืช	✓			
01003574 เซลล์และชีวโมเลกุลเพื่อการผลิตและปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	CLO 1 ประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิจัยด้านการผลิตพืช สรีรวิทยา และการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 2 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเกษตรในโลกปัจจุบัน	✓			
01003575 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	CLO 1 ประยุกต์ใช้หลักการทางพันธุศาสตร์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ CLO 2 เลือกใช้วิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง พืชผสมข้ามและพืชผสมข้ามที่ขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนขยายพันธุ์ได้อย่างเหมาะสมตามชนิดพันธุ์และลักษณะที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์ CLO 3 วางแผนขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการส่งเสริมพันธุ์สู่เกษตรกรได้	✓	✓		✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืชร่วมกับการบริหารโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ CLO 5 นำเสนอข้อมูลทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓		✓	✓
01003577 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง	CLO 1 จำแนก และอธิบายกลไกของลักษณะต้านทานโรคหรือแมลงต่อการผลิตพืชไร่ CLO 2 เลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานต่อโรคหรือแมลง ด้วยหลักการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 นำเสนอแนวทางวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานต่อโรคหรือแมลง	✓	✓	✓	
01003579 วิธีเชิงโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO 1 วางแผนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 2 นำเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลเพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีและความรู้ด้านชีววิทยาโมเลกุลได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓
01003581 สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์	CLO 1 นำเสนอแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยใช้ข้อมูลสนับสนุนและสื่อการนำเสนอที่เหมาะสมนำเสนอ แนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ CLO 2 วิชาภายในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ผ่านการทำทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและคิดเชิงวิพากษ์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ CLO 3 นำเสนอผลงานทางวิชาการทางด้านสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม	✓		✓	
01003582 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	CLO 1 คิดเชิงวิพากษ์ต่อแนวทางการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ เพื่อรักษาคุณภาพและลดการสูญเสียผลผลิต CLO 2 นำเสนอแนวทางการวิจัยด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันได้ CLO 3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่	✓		✓	✓
01003583 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่	CLO 1 เลือกใช้เซ็นเซอร์และปัญญาประดิษฐ์ ในการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ CLO 2 วางแผนจัดการเมล็ดพันธุ์คลังและโลจิสติกส์	✓	✓		
01003592 การแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการทางพืชไร่	CLO 1 วิพากษ์งานวิจัยด้านพืชไร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ CLO 2 นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาในงานวิจัยหรือการผลิตพืชไร่ได้โดยใช้ข้อมูลเชิงวิชาการที่น่าเชื่อถือถูกต้อง ตามหลักวิชาการและมีจรรยาบรรณนักวิจัย CLO 3 สื่อสารผลการวิเคราะห์และแนวทางการวิจัยด้านพืชไร่ในรูปแบบการเขียนและการนำเสนอปากเปล่าด้วยภาษาไทยและอังกฤษ	✓		✓	✓
01003621 การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตร	CLO 1 ใช้เครื่องมือในการประมวลผลข้อมูลอากาศได้อย่างเหมาะสม CLO 2 วิเคราะห์ข้อมูลอากาศเพื่อใช้สำหรับการวางแผนการผลิตทางการเกษตร	✓	✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	CLO 3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตรในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย			✓	
01003631 วิสัยทัศน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความยั่งยืนระดับโลก	CLO 1 วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อแนวโน้มและความท้าทายในการปรับปรุงพันธุ์พืชในอนาคต CLO 2 สร้างแผนงานวิจัยที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับโลกได้ CLO 3 นำเสนอโครงการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยบูรณาการข้อมูลจากหลากหลายสาขาเพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการระดับสากล	✓ ✓ ✓		✓ ✓	
01003643 การวิเคราะห์ขั้นสูงทางไบโอเมตริกและการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช	CLO 1 วางแผนการทดลองโดยใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ปริมาณ และสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ CLO 2 วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลการทดลองทางพันธุศาสตร์ปริมาณ และสถิติในการปรับปรุงพันธุ์พืช CLO 3 นำเสนอการแปลผลงานวิจัย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้	✓ ✓ ✓			✓
01003644 การใช้ tools ทาง AI เพื่อการใช้ประโยชน์ทางพืชไร่	CLO 1 วิเคราะห์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง ในการจัดการพืชและระบบการผลิตพืชไร่ CLO 2 เลือกใช้เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงที่เหมาะสมกับงานวิจัย CLO 3 ใช้ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง ช่วยในการเตรียมการนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓ ✓ ✓	✓		✓
01003651 สรีรวิทยาประยุกต์ของการผลิตพืชไร่	CLO 1 ประเมินความสัมพันธ์ของกระบวนการทางสรีรวิทยากับการพัฒนาผลผลิตของพืช โดยใช้ข้อมูลวิชาการและผลการทดลองที่ถูกต้องและทันสมัย CLO 2 วินิจฉัยและออกแบบแผนการเพิ่มผลผลิตของพืช โดยอาศัยความรู้ด้านสรีรวิทยาการผลิตพืช พร้อมคำนึงถึงข้อจำกัดทางสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืนในระยะยาว และรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม	✓ ✓			
01003652 สรีรวิทยาระดับโมเลกุลในการตอบสนองของพืชต่อสารกำจัดวัชพืช	CLO 1 วิเคราะห์ถึงระบบสรีรวิทยา ชีวเคมี และชีวโมเลกุลของพืชต่อสารกำจัดวัชพืชที่สำคัญ CLO 2 ใช้สารกำจัดวัชพืชจากธรรมชาติ กลไกความต้านทานสารในวัชพืชและพืชปลูก CLO 3 ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหารและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหา การนำประเด็นศึกษาไปปรับใช้ในการผลิตพืชไร่	✓ ✓ ✓			✓
01003661 เมแทบอลิซึมในพืชไร่	CLO 1 วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลทางเมแทบอลิซึมในพืชไร่ได้อย่างเป็นระบบ CLO 2 ประยุกต์ใช้เทคนิคเมแทบอลิซึมเพื่อช่วยในการจัดการและการผลิตพืชไร่ CLO 3 ออกแบบโครงการวิจัยด้านเมแทบอลิซึมในพืชไร่ได้	✓ ✓ ✓			✓ ✓
01003679 วิธีเชิงโมเลกุลขั้นสูงในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	CLO 1 วางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้ตามสถานการณ์ปัจจุบัน ด้วยวิธีการทางชีววิทยาโมเลกุล CLO 2 นำเสนอโดยใช้ภาษาไทยและอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓ ✓		✓	
01003681 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	CLO 1 สังเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ในระดับมาตรฐานสากล CLO 2 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและเป็นสากล CLO 3 จำแนกและวิเคราะห์ปัญหาเชิงวิชาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ โดยใช้ความรู้สาขาวิชาได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์	✓ ✓ ✓		✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
01003682 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ เมล็ดพืชเชิงอุตสาหกรรม	CLO 1 อภิปรายข้อมูลร่วมของสรีรวิทยา ชีวเคมี และสภาพแวดล้อมต่อการพัฒนา การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และการเสื่อมสภาพของเมล็ดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ CLO 2 อภิปรายเปรียบเทียบ การจัดการการลดความชื้นเมล็ดต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และการเสื่อมสภาพของเมล็ด CLO 3 วางแผนการจัดการการเก็บรักษาเมล็ดต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และการเสื่อมสภาพของเมล็ดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓  ✓ ✓			
02003541 การประยุกต์สารผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติทางการเกษตร	CLO 1 อธิบายหลักการชีวสังเคราะห์ โครงสร้าง และบทบาทของสารทุติยภูมิจากพืชที่มีความสำคัญทางการเกษตรได้อย่างถูกต้อง CLO 2 วิเคราะห์ผลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการสร้างสารทุติยภูมิ และการตีความกลไกการออกฤทธิ์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในระบบเกษตรได้อย่างมีเหตุผล CLO 3 ออกแบบกระบวนการทดลองเพื่อสกัด แยก และพิสูจน์โครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีศักยภาพในการใช้ทางการเกษตรโดยคำนึงถึง จรรยาบรรณนักวิจัย CLO 4 นำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในงานเกษตรเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารข้อมูล CLO 5 แสดงความรับผิดชอบต่อการใช้และเผยแพร่ข้อมูลด้านสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติอย่างมีจริยธรรม และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม	✓  ✓ ✓			
02003551 ฟิโนโทปและสรีรวิทยาของพืช ภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด	CLO 1 อธิบายสาเหตุ และผลกระทบของสภาพแวดล้อมเครียดต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและฟิโนโทปของพืช CLO 2 เสนอแนวทางในการบรรเทาผลกระทบของสภาพแวดล้อมเครียดต่อการผลิตพืชได้ CLO 3 วิเคราะห์การตอบสนองทางสรีรวิทยาและฟิโนโทปของพืช ภายใต้สภาพแวดล้อมเครียดจากการเก็บและประมวลผลด้วยวิธีที่เหมาะสมได้ CLO 4 นำเสนองานด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเครียดต่อการผลิตพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ จากการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าเชื่อถือได้ CLO 5 ออกแบบการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเครียดต่อการผลิตพืชและการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ได้	✓ ✓ ✓  ✓			
02003696 เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	CLO 1 สามารถประยุกต์ความรู้ในเรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตพืชไร่ได้ CLO 2 สามารถค้นคว้า วิเคราะห์ และสื่อสารงานวิจัยในเรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอกได้	✓			
02003698 ปัญหาพิเศษ	CLO 1 สามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปรผล และเรียบเรียงเขียนรายงานได้	✓			

3.7 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร แผน 1.1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี					
	ปี 1		ปี 2		ปี 3	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนา นวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือ การผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากล ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นใน จรรยาบรรณนักวิจัย	02003691	1	02003697	2	02003697	2
	02003697	2	02003699	1	02003699	1
	02003699	1				
PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัย ขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้าน พืชไร่	02003697	1	02003697	1	02003697	1
	02003699	2	02003699	2	02003699	2
PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทาง วิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม	02003691	1	02003697	1,2,3,4	02003697	1,2,3,4
	02003697	1,2	02003699	1,3	02003699	1,3
	02003699	1,3				
PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืช ไร่ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณนักวิจัย	02003697	3	02003697	3	02003697	3
	02003699	4	02003699	4	02003699	4

หลักสูตร แผน 2.1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี					
	ปี 1		ปี 2		ปี 3	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนา นวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือ การผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากล ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นใน จรรยาบรรณนักวิจัย	02003691	1	02003697	2	02003697	2
	02003697	2	02003699	1	02003699	1
	02003699	1				
PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัย ขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้าน พืชไร่	02003697	1	02003699	2	02003697	1
	02003699	2			02003699	2
PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทาง วิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม	02003691	1	02003697	1,2,3	02003697	1,2,3,4
	02003697	1,2,3	02003699	1,3	02003699	1,3
	02003699	1,3				
PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืช ไร่ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณนักวิจัย	02003697	3	02003697	3	02003697	3
	02003699	4	02003699	4	02003699	4

## หลักสูตร แผน 2.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี									
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4		ปี 5	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย	01003542 02003691	1,2,3 1	02003697 02003699	2 1	02003697 02003699	2 1	02003697 02003699	2 1	02003699	1
PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้านพืชไร่			02003697 02003699	1 2	02003697 02003699	1 2	02003697 02003699	1 2	02003699	2
PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	01003542 02003691	4 1	02003697 02003699	1,2,3 1,3	02003697 02003699	1,2,3,4 1,3	02003697 02003699	1,2,3,4 1,3	02003699	1,3
PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย			02003697 02003699	3 4	02003697 02003699	3 4	02003697 02003699	3 4	02003699	4

### 3.8 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ประกอบด้วย เลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (02)	หมายถึง	กำแพงแสน
เลขลำดับที่ 3-5 (003)	หมายถึง	สาขาวิชาพืชไร่
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

### 3.9 ตัวอย่างแผนการศึกษา

#### 3.9.1 แผน 1.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>

### 3.9.2 แผน 2.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพีชไร	3(3-0-6)
01003699	วิทยานิพนธ์	1
	วิชาเอกเลือก	<u>5( -- )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>9( -- )</u></b>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>7</u></b>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>8</u></b>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>8</u></b>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>8</u></b>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>8</u></b>

### 3.9.3 แผน 2.2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01003542	สถิติและการเขียนโค้ดสำหรับการวิจัยทางการเกษตร	3(3-0-6)
01003691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพีซีไร์ วิชาเอกเลือก	3(3-0-6) <u>3( - - )</u>
	รวม	<u>9( - - )</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
	วิชาเอกเลือก	<u>9( - - )</u>
	รวม	<u>9( - - )</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>

	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003697	สัมมนา	1
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>

	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01003699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

#### 4. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้ออกแบบมาเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่ โดยใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบริหารจัดการด้านการวิจัยได้ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านจริยธรรม 4) ด้านลักษณะบุคคล นอกจากนี้หลักสูตรยังได้ถูกออกแบบให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมุ่งเน้นการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต โดยจัดกลุ่มรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 รวมถึงผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะสอดคล้องตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่กล่าวไว้ว่า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการสั่งสม เสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญาที่เพียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางสืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความป็นอารยะของชาติ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน” วิสัยทัศน์ของคณะเกษตร กำแพงแสน กล่าวคือ “คณะเกษตร กำแพงแสน เป็นคณะที่มีความเป็นเลิศด้านวิทยาการและเทคโนโลยีการเกษตรในระดับสากล” ดังนั้น การออกแบบหลักสูตรและรายวิชาจึงมีความเชื่อมโยงกันภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนานิสิตที่ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา การทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และการจัดกิจกรรมพัฒนานิสิต เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรดังกล่าว กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนจึงมุ่งเน้นจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยคือ “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” หลักสูตรดำเนินการโดยนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมากระจายเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี และพัฒนาเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา จากนั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อมุ่งสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ ใช้การประเมินตามสภาพจริงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนและปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและความต้องการของผู้เรียน

แผน 1.1 แผน 2.1 และแผน 2.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
<p>PLO 1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนา นวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการ ผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่าน กระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นใน จรรยาบรรณนักวิจัย</p>	<p>1. การบรรยายภาคทฤษฎีในลักษณะ กิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ จัดการเรียนรู้ในรายวิชาด้านการปรับปรุง พันธุ์พืชและสรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ โดยเน้น การบูรณาการองค์ความรู้จากวิชาเอกบังคับที่ เป็นพื้นฐาน ได้แก่ วิชาสถิติและการเขียนโค้ด สำหรับการวิจัยทางการเกษตร ระเบียบวิธี วิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ และวิชาสัมมนา ทั้งนี้ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเอก เลือกเพิ่มเติม เพื่อเสริมความรู้ที่เกี่ยวข้องและ นำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ โดยการทำวิจัย ประกอบวิทยานิพนธ์จะช่วยให้ นิสิตสามารถ ประมวลและบูรณาการองค์ความรู้จากการ เรียน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหาในกระบวนการวิจัย และสร้าง องค์ความรู้ใหม่รวมทั้งพัฒนานวัตกรรมด้าน การปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ซึ่ง อาจดำเนินการในห้องปฏิบัติการหรือแปลง ทดลอง ขึ้นอยู่กับสาขาที่เลือกศึกษา ทั้งนี้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่เน้น การออกแบบรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ให้สอดคล้องกับกระบวนการ constructive alignment เพื่อมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของ ผู้เรียน</p> <p>2. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาให้ สอดคล้องกับผลลัพธ์ระดับรายปี ในแต่ละรายวิชา มีการกำหนดผลลัพธ์การ เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ใน ระดับรายปี เพื่อสะท้อนถึงพัฒนาการด้าน ทักษะ ความรู้ และสมรรถนะของนิสิตที่ เพิ่มขึ้นในแต่ละปีการศึกษา</p> <p>3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active- Based Learning จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ของนิสิต โดยเน้นรูปแบบ active-based learning เช่น การนำเสนองาน การอภิปราย และวิจารณ์บทความวิจัยร่วมกับผู้สอนและ เพื่อนนิสิต ตลอดจนการจัดทำโครงร่าง วิทยานิพนธ์ ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะการคิด วิเคราะห์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน</p>	<p>1. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามสภาพจริง ดำเนินการประเมินผลลัพธ์การ เรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการ เรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในแต่ละ ภาคการศึกษา โดยใช้วิธีประเมินที่ เหมาะสม เช่น การประเมินจาก งานมอบหมาย ทั้งในรูปแบบ รายงานหรือการนำเสนอ พร้อมใช้ เครื่องมือที่มีความเที่ยงตรง เช่น rubric score เพื่อให้การประเมิน มีความชัดเจน โปร่งใส และ สะท้อนคุณภาพของผู้เรียนอย่าง แท้จริง</p> <p>2. การประเมินและวัดผลใน รูปแบบ Formative และ Summative อย่างหลากหลาย มิติ ใช้การประเมินในลักษณะทั้ง formative (เพื่อพัฒนา) และ summative (เพื่อสรุปผล) โดยมี การประเมินแบบหลายมิติ ได้แก่ - นิสิตประเมินตนเอง - เพื่อนประเมินเพื่อน - อาจารย์ผู้สอนประเมินนิสิต - กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผล งานนิสิต</p> <p>การประเมินประกอบด้วย หลากหลายวิธี เช่น การ ประเมินผลงาน การนำเสนอ การ สอบข้อเขียน การสอบประมวล ความรู้ทั่วไป และการสอบ สัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย พร้อมให้ feedback อย่างต่อเนื่อง เพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนา ผู้เรียนในทุกด้าน</p> <p>3. การประเมินการพัฒนาทักษะ ด้าน Soft Skills ในศตวรรษที่ 21 ดำเนินการประเมินการพัฒนา</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
	<p>4. การเลือกใช้เครื่องมือการเรียนรู้ที่หลากหลายและส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้ ใช้เครื่องมือและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การถาม-ตอบในชั้นเรียน การอภิปรายกรณีศึกษา การทำแบบทดสอบ การค้นคว้า การแลกเปลี่ยนความรู้ และการมอบหมายงานที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อให้บัณฑิตสามารถออกแบบการทดลองและแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านพีซีได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5. การค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลเพื่อเสริมการเรียนรู้ ส่งเสริมให้บัณฑิตค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลที่ทันสมัยหรือเกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สนใจ เพื่อเรียบเรียงเป็นบทความ การอภิปราย และการออกแบบงานทดลอง โดยเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 01003691, 01003697 และ 01003699</p>	<p>ทักษะด้าน soft skills ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งได้ออกแบบไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา โดยวิธีการประเมินประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างการเรียนและการทำกิจกรรม</li> <li>-การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน</li> </ul> <p>ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตมีทักษะความเป็นผู้นำ รวมทั้งมีทักษะด้านการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างเหมาะสม</p>
<p>PLO 2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้านพีซีไร</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายและฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ โดยหลักสูตรออกแบบให้บัณฑิตเรียนรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพีซีไร (02003691) รายวิชาสัมมนา เพื่อส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอทางวิชาการ</li> <li>2. การบรรยายควบคู่กับการมอบหมายงานให้บัณฑิตเรียบเรียงผลงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาพีซีไร</li> <li>3. การนำเสนอผลงานของนิสิตในรายวิชาต่าง ๆ ได้แก่ 02003691, 02003697 และ 02003699</li> <li>4. การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการสื่อสารเชิงวิชาการของนิสิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ</li> <li>2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา</li> <li>3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์</li> <li>4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย</li> <li>5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูป manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
<p>PLO 3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเป็นสากล</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายและฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ เช่น รายวิชาสัมมนา เพื่อส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอทางวิชาการ</li> <li>2. การบรรยายควบคู่กับการมอบหมายงานให้นักศึกษาเรียบเรียงผลงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาพีชไร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานมอบหมายหรือการนำเสนอ</li> <li>2. ผลประเมินจากอาจารย์ผู้จัดการรายวิชา</li> <li>3. การสอบกลางภาคและสอบไล่ในรูปแบบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์</li> <li>4. ผลประเมินการนำเสนอจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ชั้นสุดท้าย</li> <li>5. การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงานในรูปแบบ manuscript หรือเล่มวิทยานิพนธ์</li> <li>6. การนำเสนอผลงานของนิสิตในรายวิชาต่าง ๆ ได้แก่ 02003691, 02003697 และ 02003699</li> <li>7. การสอบปากเปล่าชั้นสุดท้ายเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการสื่อสารเชิงวิชาการของนิสิต</li> </ol>
<p>PLO 4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพีชไรด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายควบคู่กับการมอบหมายงานในรายวิชาต่าง ๆ</li> <li>2. การทำวิทยานิพนธ์ทั้งในห้องปฏิบัติการและ/หรือแปลงทดลอง เป็นการฝึกนิสิตให้มีความอดทน มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานได้ นอกจากนี้ รายวิชาวิทยานิพนธ์ยังมีระบบกรรมการที่ปรึกษาซึ่งให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดตลอดกระบวนการวิจัย เพื่อให้ นิสิตสามารถปฏิบัติงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของตนเองได้ จนนำไปสู่การผลิตผลงานวิจัยที่อยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณนักวิจัย และนิสิตยังได้รับมอบหมายให้ดูแล ให้คำปรึกษาแนะนำรุ่นน้องทั้งในระดับบัณฑิตศึกษาและระดับปริญญาตรีในการทำงานวิจัย ซึ่งเป็นการสร้างทักษะความเป็นผู้นำให้แก่ นิสิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง ดำเนินการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยใช้วิธีประเมินที่เหมาะสม เช่น การประเมินจากงานมอบหมาย ทั้งในรูปแบบรายงานหรือการนำเสนอ พร้อมใช้เครื่องมือที่มีความเที่ยงตรง เช่น rubric score เพื่อให้การประเมินมีความชัดเจน โปร่งใส และสะท้อนคุณภาพของผู้เรียนอย่างแท้จริง</li> <li>2. การประเมินและวัดผลในรูปแบบ Formative และ Summative อย่างหลากหลายมิติ ใช้การประเมินในลักษณะทั้ง formative (เพื่อพัฒนา) และ summative (เพื่อสรุปผล) โดยมี</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		<p>การประเมินแบบหลายมิติ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นิสิตประเมินตนเอง</li> <li>- เพื่อนประเมินเพื่อน</li> <li>- อาจารย์ผู้สอนประเมินนิสิต</li> <li>- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานนิสิต</li> </ul> <p>การประเมินประกอบด้วย หลากหลายวิธี เช่น การประเมินผลงาน การนำเสนอ การสอบข้อเขียน การสอบประมวลความรู้ทั่วไป และการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้าย พร้อมให้ feedback อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน</p> <p>3. การประเมินการพัฒนาทักษะด้าน Soft Skills ในศตวรรษที่ 21</p> <p>ดำเนินการประเมินการพัฒนาทักษะด้าน soft skills ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งได้ออกแบบไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา โดยวิธีการประเมินประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างการเรียนและการทำกิจกรรม</li> <li>- การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตมีทักษะความเป็นผู้นำ รวมทั้งมีทักษะด้านการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างเหมาะสม</li> </ul>

## 5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร มีศักยภาพสามารถจัดการเรียนการสอนให้นิสิตบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้ โดยจบการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการทั้งหมด ทางหลักสูตรสนับสนุนให้คณาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน และสนับสนุนให้มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

### 5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

#### 5.1.1 อาจารย์

##### 5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1) อาจารย์ผู้รับหลักสูตรและอาจารย์ผู้ประจำหลักสูตร มีความเข้าใจที่มาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร สามารถกำหนดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้

2) การกำหนดตัวอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ร่วมสอนในแต่ละรายวิชา พิจารณาและคำนึงถึงคุณวุฒิ คุณสมบัติ สาขาที่สำเร็จการศึกษา ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของแต่ละคน เพื่อให้ตรงตามเนื้อหาวิชาในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา สอดคล้องกับการบรรลุผลตามความต้องการของหลักสูตรฯ

3) ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการอบรมการจัดการเรียนการสอนแบบ Outcome Based Education (OBE) และการวัดและประเมินผลการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

##### 5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

1) คณะเกษตร กำแพงแสน ได้คัดเลือกบุคคลดำรงตำแหน่งอาจารย์เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย กลุ่มวิชาการ ประเภทคณาจารย์ประจำ พ.ศ. 2566 โดยกระบวนการรับอาจารย์ใหม่ ภาควิชาฯ และหลักสูตร มีการประชุมหารือและร่วมกันพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ ถึงสมรรถนะและคุณสมบัติของผู้สมัคร โดยต้องตรงกับนโยบายของคณะฯ และความต้องการของภาควิชาฯ และคัดเลือกผู้สมัครจากการสอบสอน และสอบสัมภาษณ์ตามลำดับ ซึ่งการดำเนินการทุกขั้นตอนเป็นระบบ โปร่งใส และกำหนดแนวทางเป็นลายลักษณ์อักษร ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือก และเชิญคณาจารย์ของภาควิชาเข้าร่วมฟังการสาธิตการสอน

2) การบริหารอาจารย์ใหม่ มีการจัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการบริหารจัดการหลักสูตร มีการกำหนดภาระงาน 4 ด้าน ได้แก่ งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยที่ภาควิชาได้มีการแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ในบทบาทของอาจารย์ นอกจากนี้ภาควิชาได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมฝึกอบรมเกี่ยวกับ วิธีการสอน วิธีการดูแลนิสิต การเขียนขอทุนโครงการวิจัย รวมทั้งการจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ผลงานวิชาการและผลงานวิจัย

3) ภาควิชาได้ดำเนินการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ใหม่และอาจารย์ประจำหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เช่น การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

### 5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

1) ภาควิชามีการจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ โดยมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีแผนพัฒนาตนเองทั้งด้านการเรียนการสอนและการวิจัย เช่น การเข้ารับการอบรมสัมมนา ร่วมประชุมวิชาการ การขอตำแหน่งทางวิชาการ หรือการพัฒนาวิชาการที่สอดคล้องกับนโยบายของคณะ หรือมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยกำหนดไว้ในแผนพัฒนาบุคลากรของคณะ

2) ภาควิชาและหลักสูตรมีการส่งเสริมสนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีโครงการอุดหนุนส่งเสริมการวิจัย ในการสร้างแรงจูงใจและแรงผลักดันให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการดำเนินงานวิจัยและการผลิตผลงานทางวิชาการ ซึ่งภาควิชาฯ และคณะฯ ได้มีการให้รางวัลและประกาศิตติคุณแก่บุคลากรที่มีการผลิตผลงานทางวิชาการและมีการเผยแพร่ผลงานในระดับสากล เช่น การตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ การจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ ให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรสายสนับสนุน นอกจากนี้ในระดับมหาวิทยาลัยยังมีการมอบรางวัลผลงานทางวิชาการดีเด่นโดยเฉพาะผลงานวิจัยที่สร้างผลกระทบสูงต่อการพัฒนาประเทศ

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นางสาวกุหลาบ เหล่าสาธิต	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ม. ปร.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
				พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
				การปรับปรุงพันธุ์พืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2558
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทิวา พาโคกหม	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
				เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
				Environmental Science	Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan	2552
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางพรศิริ เลี้ยงสกุล	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541
				เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548
4.	รองศาสตราจารย์	นายศิวเรศ อารีกิจ	วท.บ.  วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพทาง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
				การเกษตร พันธุ์วิศวกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554

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

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวกนกวรรณ เทียงธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Agronomy and Horticulture) University of Nebraska-Lincoln, U.S.A., 2559  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชไร่ 2. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชไร่	<b>งานวิจัย</b> 1) Detection of reproducible QTL associated with bioenergy traits in sorghum across several growing environments, 2566 2) Adsorptive-Photocatalytic performance for antibiotic and personal care product using Cu <sub>0.5</sub> Mn <sub>0.5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> , 2566 3) Effect of seed dressing with gibberellins and brassinosteroids on enzymatic activity and seed quality of soya bean at different vigour levels under low temperature, 2566 <b>ผลงานในลักษณะอื่น</b> อุปกรณ์เพาะความงอกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสำหรับการประเมินผลด้วยภาพถ่าย, 2567	01003681 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
2	นางสาวกฤษดา เหล่าสาธิต* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วท.ม. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 ปร.ด. (การปรับปรุงพันธุ์พืช) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. พันธุศาสตร์และเครื่องหมายโมเลกุล 2. การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีมาตรฐานและการใช้เครื่องหมายโมเลกุล	<b>งานวิจัย</b> 1) Construction of a SNP-based linkage map and identification of QTLs for woody biomass-related traits using an interspecific F <sub>2</sub> population derived from <i>Jatropha curcas</i> × <i>Jatropha integerrima</i> , 2567 2) Two genes encoding caffeoyl coenzyme A O-methyltransferase 1 (CCoAOMT1) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea ( <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.), 2567 3) Identification of novel QTLs for salt tolerance in zombi pea ( <i>Vigna vexillata</i> ), 2567	01003643 01003679 01003691 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
3	นางสาวศศิเลีย ฉัตรเที่ยง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547	<b>งานวิจัย</b> 1) Association between chlorophyll stability and drought tolerance in Robusta coffee, 2566	01003651 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	Ph.D. (Agriculture) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2556  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. สรีรวิทยาพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด 2. มลพิษทางอากาศกับการผลิตพืช	2) Effects of alternate wetting and drying water management and rice straw incorporation on sustainable rice production under rainy season conditions in central Thailand, 2566 3) Rice mutants, selected under severe drought stress, show reduced stomatal density and improved water use efficiency under restricted water conditions, 2567		
4	นางสาวจุฑามาศ ร่มแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 Ph.D. (Bioresources Science) Mie University, Japan 2550  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 2. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์	<b>งานวิจัย</b> 1) Effect of seed dressing with gibberellins and brassinosteroids on enzymatic activity and seed quality of soya bean at different vigour levels under low temperature, 2566 2) Morpho-physiological and biochemical responses of maize hybrids under recurrent water stress at early vegetative stage, 2566 Variability and relationship between agronomic traits and grain yield in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) under heat stress conditions, 2567	01003681 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
5	นางสาวจำเนียร ชมภู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Agricultural Science) Kagoshima University, Japan, 2556  สาขาที่เชี่ยวชาญ การจัดการวัชพืช	<b>งานวิจัย</b> 1) สารสกัดด้วยน้ำจากวัชพืชเถาเลื้อยที่มี ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งกิจกรรมของ เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับภาวะระดับน้ำตาลใน เลือดสูงและภาวะอ้วน, 2567 2) Exogenous L-arginine and light- emitting diode light supplementation to enhance growth, quality and antioxidant activity in green perilla microgreens, 2566 3) Influence of storage temperature and duration on phytochemical contents and antioxidant activities of the inflorescence of <i>Aranda</i> hybrids, 2567	01003617 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003696 02003697 02003698 02003699
6	นายชนเชษฐ์ ม้าลำพอง รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	<b>งานแต่งเรียบเรียง</b> การปรับปรุงพันธุ์ข้าวภายใต้สภาพแวดล้อม ไม่เหมาะสม, 2566	01003671 01003691 01003696 01003697	02003691 02003697 02003698 02003699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เกี่ยวข้อง	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 Ph.D. (Biosciences) University of Nottingham, UK, 2552  สาขาที่เกี่ยวข้อง 1. การปรับปรุงพันธุ์พืชแบบ conventional และ biotechnology เน้น ข้าว และ ข้าวโพด 2. เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร เน้น Gene Cloning and Transformation, Gene Function and Expression	<b>งานวิจัย</b> 1) Abiotic stress at the early grain filling stage affects aromatics, grain quality and grain yield in Thai fragrant rice ( <i>Oryza sativa</i> ) cultivars, 2566 2) Breeding for heat tolerant aromatic rice varieties and identification of novel QTL regions associated with heat tolerance during reproductive phase by QTL-Seq, 2568 3) The ability of the key precursors, proline, GABA and ZnCl <sub>2</sub> to increase 2-Acetyl-1-Pyrroline content in mature rice ( <i>Oryza sativa</i> ) grains of two thai fragrant rice varieties under field conditions, 2568	01003689 01003699	
7	นายชูศักดิ์ จอมพุก รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 Dr.sc.nat. (Agronomy and Plant Breeding) Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, Switzerland, 2547  สาขาที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่	<b>งานวิจัย</b> 1) Genetic diversity of sweet corn inbred lines of public sectors in Thailand revealed by SSR markers, 2565 2) Evaluation of Yield Potential and Combining Ability in Thai Elite Cassava Varieties for Breeding Selection, 2566. 3) Leaf-variegated mutations induced using gamma irradiation of <i>Anubias minima</i> , 2567	01003643 01003671 01003691 01003696 01003597 01003698 01003599	02003691 02003697 02003698 02003699
8	นายทิวา พาโคทม* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Ph.D. (Environmental Science) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2552  สาขาที่เกี่ยวข้อง 1. ภูมิอากาศพืช 2. สรีรวิทยาและการผลิตพืช 3. การจัดการน้ำสำหรับพืชไร่	<b>งานวิจัย</b> 1) ผลของสูตรปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของกัญชา ( <i>Cannabis sativa</i> L.) ที่ปลูกนอกโรงเรือน, 2567 2) Effect of water deficit and propagation methods on physiological responses of Robusta coffee <i>Coffea canephora</i> varieties, 2565 3) Effects of alternate wetting and drying water management and rice straw incorporation for sustainable rice production under dry season conditions in central Thailand, 2566	01003651 01003691 01003696 01003597 01003698 01003599	02003691 02003697 02003698 02003699

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นางสาวนงลักษณ์ เทียนเสรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร 2. การปรับปรุงพันธุ์พืช	งานวิจัย 1) Association between chlorophyll stability and drought tolerance in Robusta coffee, 2566 2) Genotype-dependent and flooding-induced root growth and flooding tolerance in the early growth stage of sugarcane, 2566 3) Flooding tolerance of sugarcane genotypes under recurring floods in plant and ratoon crops, 2567	01003691 01003696 01003597 01003698 01003599	02003691 02003697 02003698 02003699
10	นายอรุณ วรามิตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 Ph.D. (Crop Production and Physiology) Iowa State University, U.S.A, 2553  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. สรีรวิทยาและการผลิตพืชพลังงาน 2. ระบบการจัดการพืชอาหารสัตว์ 3. ระบบการปลูกพืช	งานวิจัย 1) อิทธิพลของพันธุ์ ความสูงและระยะเวลาการตัดยอดที่มีต่อคุณภาพใบหมักและผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลัง, 2565 2) Effect of physiographic type and harvesting age on biomass yield, chemical composition, and carbon sequestration of mangrove plantations for biofuel feedstock production, 2566 3) Effects of various levels of coated cysteamine hydrochloride in the diet on feed intake, digestibility, ruminal fermentation, and blood metabolites in growing Charolais crossbred cattle, 2567	01003691 01003696 01003597 01003698 01003599	02003691 02003697 02003698 02003699
11	นางสาวบุบผา คงสมัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 Ph.D. (Plant Breeding) Iowa State University, U.S.A., 2547  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การปรับปรุงพันธุ์พืช 2. การหาตำแหน่งของยีนที่ควบคุมลักษณะปริมาณ (QTL) และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์	งานวิจัย 1) ความหลากหลายทางพันธุกรรมและปริมาณสารแคปไซซินในพริกพื้นเมืองที่มีศักยภาพของประเทศไทย, 2565 2) การประเมินค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรม ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และอัตราพันธุกรรมในประชากร S, lines ของข้าวโพดข้าวเหนียว, 2568 3) Drought tolerance indices for yield improvement in local varieties of chili pepper, 2565	01003671 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
12	นายประกิจ สมท่า รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ปร.ด. (พืชไร่นา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง และถั่วเขียว 2. เทคโนโลยีเครื่องหมายโมเลกุล	<b>งานแต่งเรียบเรียง</b> Genetics, genomics, and breeding of black gram [ <i>Vigna mungo</i> (L.) Hepper], 2567 <b>งานวิจัย</b> 1) QTL-seq and QTL mapping identified a new locus for <i>Cercospora</i> leaf spot ( <i>Cercospora canescens</i> ) resistance in mungbean ( <i>Vigna</i> <i>radiata</i> ) and a cluster of Receptor- like protein 12 (RLP12) genes as candidate genes for the resistance, 2567 2) Registration of 'KUML4' and 'KUML8' mungbean cultivars with high yield and large seeds, 2567 3) Two genes encoding caffeoyl coenzyme A <i>O</i> -methyltransferase 1 (CCoAOMT1) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea ( <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.), 2567	01003671 01003691 01003696 01003597 01003698 01003599	02003691 02003697 02003698 02003699
13	นางพรศิริ เลี้ยงสกุล* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541 ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548  สาขาที่เชี่ยวชาญ การศึกษาโครงสร้างทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพ ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	<b>งานวิจัย</b> 1) การยับยั้งเพคตินเนสของสารสกัดโปรตีน จากเมล็ดถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ, 2567. 2) Biomass yield stability of interspecific <i>Jatropha</i> hybrids through multiple harvest rotations with varying harvest ages, 2565 3) Biomass productivity and wood chemical composition at different pruning ages of interspecific hybrid <i>Jatrophas</i> , 2566	01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
14	นางสาวพัชรินทร์ ตัญญา รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 ปร.ด. (พืชไร่นา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืชพลังงาน และพืชตระกูลถั่ว 2. เทคโนโลยีเครื่องหมายโมเลกุล	<b>งานวิจัย</b> 1) Discovery of male sterility from an interspecific cross between <i>Jatropha</i> <i>curcas</i> and <i>J. integerrima</i> , 2566 2) Implications of genotypic and phenotypic variation in Dura x Dura oil palm for maternal selection, 2567	01003671 01003696 01003691 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		3) The use of factorial mating design for estimation of combining abilities in commercial oil palms, 2567		
15	นายวีระพันธุ์ สรีดอจันท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543 ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช (phytoremediation) 2. ธาตุอาหารพืช (plant nutrition)	<b>งานวิจัย</b> 1) การเจริญเติบโตและผลผลิตของกล้าปาล์มน้ำมันข้ามปีในจังหวัดกระบี่ประเทศไทย, 2567 2) Potential of entomopathogenic fungi for controlling rice leafhoppers and lepidopterous larvae in northern Thailand, 2565 3) Performance of Oil Palm Hybrids in Early Mature Phase in Upper Southern Region of Thailand, 2566	01003651 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
16	นายทิวเรศ อารีกิจ* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วท.ด. (พันธุวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Plant genetic and epigenetic 2. Plant biotechnology 3. Plant molecular breeding	<b>งานวิจัย</b> 1) Candidate genes affecting stomatal density in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) identified by genome-wide association, 2566 2) Genetic diversity and population structure of a longan germplasm in Thailand revealed by genotyping-by-sequencing (GBS), 2566 3) Functional Bph14 from Rathu Heenati promotes resistance to BPH at the early seedling stage of rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) as revealed by QTL-seq, 2566	01003679 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
17	นายอนุรักษ์ อรัญญานาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2545 ปร.ด. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552  สาขาที่เชี่ยวชาญ การปรับปรุงพันธุ์พืช	<b>งานวิจัย</b> 1) Biomass productivity and wood chemical composition at different pruning ages of interspecific hybrid <i>Jatrophas</i> , 2566 2) Flooding tolerance of sugarcane genotypes under recurring floods in plant and ratoon crops, 2567 3) Plant spacing and pruning effect on yield productivity of <i>jatropha</i> , 2567	01003671 01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698 02003699
18	นางสาวอรุมา ตนะคุลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	<b>งานวิจัย</b> 1) Identification of quantitative trait loci controlling flowering time in	01003679 01003696 01003697	02003691 02003697 02003698

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Horticulture and Agronomy) University of California, U.S.A, 2557  สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การผลิตพืชเพื่อพลังงานทดแทน 2. การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเครื่องหมายทางชีวโมเลกุล	black gram ( <i>Vigna mungo</i> [L.] Hepper), 2566 2) Non-destructive estimation of anthocyanin content in yardlong bean based on tristimulus values and reflectance spectra, 2566 3) Development of pyramided mung bean lines carrying resistance genes for <i>Cercospora</i> leaf spot disease and bruchids, 2567	01003689 01003699	02003699

## 2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวจิราพร เชื้อกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Bioresources Science) Mie University, Japan, 2556	งานวิจัย 1) อิทธิพลของพันธุ์ ความสูงและระยะเวลา การตัดยอดที่มีต่อคุณภาพใบหมักและ ผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลัง, 2565 2) อิทธิพลของการกระทบแล้งและวิธีการ ขยายพันธุ์ต่อลักษณะการเจริญเติบโตของ กาแฟโรบัสต้า, 2565	01003691 01003696 01003697 01003689 01003699	02003691 02003697 02003698

## 3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

### 5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

ภาควิชามีบุคลากรสายสนับสนุนทั้งงานธุรการ งานวิชาการ ที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1) นักวิชาการเกษตร จำนวน 3 คน ดูแลอุปกรณ์หรือเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ โรงเรือน และแปลงทดลอง ตลอดจนถึงวัสดุที่สูญอุปกรณ์

2) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปจำนวน 4 คน ดูแลการจัดทำแผน งบประมาณสนับสนุนสิ่งเรียนรู้ การศึกษา กิจกรรมนิสิต และงานเอกสารทั่วไป

3) พนักงานขับรถงานเกษตรและก่อสร้าง 1 คน สนับสนุนการเตรียมแปลงวิจัย และการดูแลแปลงทดลอง

4) พนักงานขับรถยนต์ 1 คน บริกรการใช้นยานพาหนะในงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต

## 5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1) หลักสูตรได้จัดหาทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ อุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้แก่นิสิต โดยในส่วนของอาคารสถานที่ ภาควิชาและหลักสูตรฯ มีอาคารห้องปฏิบัติการ รวมถึงแปลงทดสอบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ อีกทั้งห้องเรียนและห้องปฏิบัติการยังได้รับการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างครบถ้วน โดยภาควิชามีห้องปฏิบัติการชีวเคมีและเทคโนโลยีชีวภาพ ห้องปฏิบัติการพลังงานชีวภาพและพืชอาหารสัตว์ ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์พืช ห้องปฏิบัติการธาตุอาหารและภูมิอากาศพืช และห้องปฏิบัติพืชตระกูลถั่ว โดยการจัดหาทรัพยากรเหล่านี้จะคำนึงถึงความจำเป็นและการนำไปใช้เพื่อส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นหลัก

2) คณะฯ ได้จัดหาอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง มีการติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมเพื่อครอบคลุมพื้นที่โดยรอบ สนับสนุนการทำงานสืบค้นข้อมูล และทำการบ้านของนิสิตอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์คอยดูแลรักษา ระบบและอุปกรณ์เหล่านี้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างราบรื่น

3) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนมีสำนักหอสมุดที่ให้บริการทั้งนิสิตและบุคลากร มีบริการสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล และบริการยืมหนังสือระหว่างห้องสมุด บริการถ่ายเอกสาร หนังสืออ้างอิง หนังสือสารรอง วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ หนังสือทั่วไปและวิทยานิพนธ์ สื่อการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนห้องประชุมและสัมมนา

4) มีห้องสมุดดิจิทัลที่ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยสำนักหอสมุดมีการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศผ่าน KU Digital Library หลักสูตรส่งเสริมนิสิตให้ใช้บริการห้องสมุดของวิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยสำนักหอสมุดมีการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศผ่าน KU Digital Library ซึ่งมีทั้งในรูปแบบ E-Journals และ E-Books

- E-Journals: สำนักหอสมุดมีฐานข้อมูล E-Journals จำนวน 24 ฐานข้อมูลที่ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา โดยเฉพาะฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น ScienceDirect Journals SpringerLink - Journal Web of Science CAB Direct Scopus และ Wiley e-Journals เป็นต้น

- E-Books: นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูล E-Books จำนวน 21 ฐานข้อมูล ซึ่งมีฐานข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของนิสิตและอาจารย์ในหลักสูตร เช่น Cambridge Books Online Oxford Scholarship Online Science Direct eBooks Springer Link (E-books) Taylor & Francis eBooks และ Wiley eBooks เป็นต้น

5) สำนักบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริการระบบสารสนเทศ ระบบเครือข่าย รวมถึงการบริการวิชาการ และสนับสนุนการเรียนการสอนต่าง ๆ อาทิ หลักสูตรฝึกอบรมด้านไอที บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องสนทนากลุ่มย่อย ห้องอบรมขนาดใหญ่ ห้องการเรียนการสอนทางไกล การถ่ายทอดสดผ่านเครือข่าย รวมถึงบริการเสริมอื่น อาทิ KU-Google for Education และบริการใหม่ KU-Microsoft Office 365 for Education on Cloud บริการเชื่อมต่อเครือข่ายเสมือน (VPN) บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ บริการแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟน บริการระบบสารสนเทศ

## 6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

### 6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

#### แผน 1.1 และแผน 2.1

- 1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพีชไร่ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### แผน 2.2

- 1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพีชไร่ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่มีผลการเรียนดีมาก และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

#### แผน 1.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	3	3	3	3	3
2	-	3	3	3	3
3	-	-	3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	3	3

#### แผน 2.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	5	5

#### แผน 2.2

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2569	2570	2571	2572	2573	2574
1	1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1
5	-	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	5	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	1

### 6.3 งบประมาณตามแผน

(หน่วย : บาท)

รายการ	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	261,000	522,000	783,000	812,000	841,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>261,000</b>	<b>522,000</b>	<b>783,000</b>	<b>812,000</b>	<b>841,000</b>
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	684,400	698,088	712,050	726,291	740,817
งบดำเนินงาน	100,000	200,000	200,000	250,000	250,000
งบลงทุน	200,000	300,000	300,000	300,000	300,000
งบรายจ่ายอื่น ๆ	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>1,034,400</b>	<b>1,298,088</b>	<b>1,312,050</b>	<b>1,376,291</b>	<b>1,390,817</b>
จำนวนนิสิต	9	18	27	28	29
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	114,934	72,116	48,595	49,154	47,960

### 6.4 ระบบการรับสมัคร

การรับสมัครเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

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

2) การรับสมัครดำเนินการผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

3) ผู้สมัครต้องเตรียมเอกสาร หลักฐาน และกรอกใบสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ พร้อมแนบไฟล์เอกสารทั้งหมดให้ครบถ้วน

4) คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

5) บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา โดยเป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา

### 6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

กระบวนการรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

1) บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความประสงค์การรับนิสิตใหม่ และประชาสัมพันธ์การเปิดรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย

2) ภาควิชา หรือสาขาวิชาที่เปิดรับสมัคร ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมผ่าน ช่องทางของหน่วยงาน เช่น เว็บไซต์ของคณะหรือภาควิชา

3) ผู้ประสงค์จะเข้าสมัครเข้าศึกษา ต้องกรอกใบสมัครและแนบหลักฐานประกอบการสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

4) ภาควิชา หรือสาขาวิชา เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อเสนอ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

5) บัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์ใบสมัคร เอกสารประกอบ และหลักฐานการชำระเงิน พร้อมทั้งดำเนินการ ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร

6) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือก พร้อมประกาศรายชื่อผ่านทางเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย

7) บัณฑิตวิทยาลัยส่งเอกสารใบสมัคร และหลักฐานการสมัครของผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกให้แก่ ภาควิชา หรือสาขาวิชาเพื่อใช้ในการพิจารณาสอบคัดเลือก

8) ภาควิชา หรือสาขาวิชาดำเนินการสอบคัดเลือก และจัดส่งรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกให้แก่ บัณฑิตวิทยาลัย

9) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการเข้าศึกษา กำหนดสิทธิ์ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา สถานภาพนิสิต รหัสประจำตัวนิสิต และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย

#### 6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

1) คณะฯ ได้เปิดช่องทางการร้องเรียนสำหรับนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบนเว็บไซต์คณะฯ และผ่านช่องทางออนไลน์อื่น เช่น ระบบไลน์คณะฯ เฟสบุ๊ค และระบบรับข้อร้องเรียนของคณะฯ แบบปกปิดข้อมูล เป็นต้น การร้องเรียนหรือเสนอแนะผ่านแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่จัดทำระบบสำรวจภาคปลายของปี การศึกษาปีละ 1 ครั้ง หรือการร้องเรียนผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาโดยตรงเพื่อเสนอ ต่อกรรมการจัดการข้อร้องเรียนระดับคณะฯ และนำข้อร้องเรียนมาดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุง

2) คณะฯ แต่งตั้งกรรมการจัดการข้อร้องเรียนของคณะตามพันธกิจด้านการศึกษา วิจัย บริการ วิชาการและกำหนดผู้รับผิดชอบในการรับข้อร้องเรียนจากช่องทางต่าง ๆ โดยจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง และรักษา เป็นความลับ

3) ดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนตามคู่มือการจัดการข้อร้องเรียนของคณะฯ โดยกำหนดระดับความ รุนแรงและความเร่งด่วนในการดำเนินการ ทั้งนี้คู่มือการจัดการข้อร้องเรียนได้ถูกเผยแพร่ไปยังผู้รับผิดชอบใน ส่วนภาควิชาและหน่วยงานภายในคณะรับทราบแล้ว เพื่อให้ปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน

4) จัดทำเป็นฐานข้อมูลในการจัดการข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการจัดการข้อร้องเรียน และประเมินความพึงพอใจของนิสิต และอาจารย์ในหลักสูตร

## 7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

### 7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

#### ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

##### 22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

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

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผล  
อย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา 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 หลังจากวันส่ง  
คะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดดังกล่าวให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดย  
ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น  
และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

## 22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโท ที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

## 22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต่มีระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรีเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

### แผน 1.1

- 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วยองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่มและความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนิสิต

4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนดอย่างน้อย 2 เรื่อง

หรือผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนดอย่างน้อย 1 เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย 1 สิทธิบัตร

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 3 คน ที่เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 2.1 และ 2.2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์

3) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่า ให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผล สัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วยองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่มและความรู้ความเข้าใจวิทยานิพนธ์ของนิสิต

5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด หรือได้รับสิทธิบัตร หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์วิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้อง อย่างน้อย 3 คน ที่เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

6) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต

#### 7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) มีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาในทุกวิชาของหลักสูตรโดยการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน

2) มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบ ได้แก่ กลยุทธ์การสอน การวัดผลประเมินผล การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนที่ต้องการทวนสอบ เช่น เทคนิควิธีการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล เครื่องมือ การประเมินข้อสอบ แบบประเมิน การปฏิบัติการ รายงานโครงการ การให้คะแนน ที่มาของเกรดการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เช่น การประเมินโดยนิสิต แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกต

3) กำหนดวิธีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่น การประเมินตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยนิสิต สังเกตการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ สัมภาษณ์นิสิต การประเมินการสอนโดยนิสิต วิเคราะห์ความสอดคล้อง/เกณฑการประเมิน ตามแผนการสอน/ผลการสอน การประเมินข้อสอบ การปฏิบัติงาน และรายงาน การประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์/กรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

4) รายงานผลการทวนสอบต่อกรรมการผู้รับผิดชอบ/ กรรมการบริหารหลักสูตร/สาขาวิชา/ภาควิชา

5) นำผลการทวนสอบไปรายงานผลการสอนและจัดทำแผนปรับปรุง แผนการสอนรวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

6) การประเมินหลักสูตรโดยนิสิตปีสุดท้าย

7) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

#### 7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตรหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

1) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/บัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ

3) ตรวจสอบความสำเร็จจากการประกอบอาชีพ

4) ความสามารถเป็นที่ยอมรับแก่สังคมหรือวงการวิชาชีพ

5) การสร้างผลงานจนได้รับรางวัล

6) การเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน/สถานประกอบการ

## 8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร๋ ใช้รูปแบบประกันคุณภาพ AUN-QA มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา

### การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการดำเนินการดังนี้

#### 8.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes)

8.1.1 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้รับการกำหนดอย่างเหมาะสมตามลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายรับทราบอย่างทั่วถึง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร๋ ได้ระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ ปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย หน่วยงานราชการและเอกชน มหาบัณฑิต นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผ่านการรวบรวมข้อมูล การใช้แบบสอบถาม และการประชุมรับฟังข้อเสนอแนะ ข้อมูลที่ได้รับถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามขั้นตอน ได้แก่ (1) สรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนด PLOs (3) จัดระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy ให้สอดคล้องกับ TQF ทั้ง 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์ย้อนกลับยืนยันว่า PLOs ที่กำหนดสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสอดคล้องกับบริบทปัจจุบัน ทั้งนี้ หลักสูตรได้สื่อสาร PLOs ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย รวมถึง อาจารย์ บุคลากร นิสิต ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่หลักสูตรมุ่งผลิต

8.1.2 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชาถูกกำหนดไว้อย่างเหมาะสม และมีความสอดคล้องเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

หลักสูตรได้นำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มาใช้ในการออกแบบรายวิชาตามหลักการ Backward Curriculum Design (BCD) โดยกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะทาง (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (Generic Skills) และคุณธรรม จริยธรรม (Affection) ลงสู่เนื้อหารายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน TQF ทั้ง 4 ด้าน จากนั้นนำ CLOs ของแต่ละรายวิชามาเชื่อมโยงกับ PLOs เพื่อระบุว่ารายวิชานั้นมีบทบาทในการผลักดันผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด โดยข้อมูลดังกล่าวปรากฏใน Course Syllabus ซึ่งต้องประกาศให้นิสิตทราบตั้งแต่คาบแรกของการเรียน นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้พิจารณาเลือกรายวิชาเอกสาขาที่มี CLOs ช่วยสนับสนุนการบรรลุ PLOs เพื่อให้การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปอย่างรอบด้านและสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร

8.1.3 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วม (Generic Outcomes) เช่น ทักษะการสื่อสารทั้งการเขียนและการพูด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นทีม เป็นต้น รวมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะสาขา (Subject-Specific Outcomes) ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะเฉพาะทางของสาขาวิชาที่ศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร๋ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยอาศัยข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและเอกชน จากนั้นนำ PLOs มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ครอบคลุมด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะทาง (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (Generic Skills) และ

คุณธรรมจริยธรรม (Attitude/Affection) รายวิชาจึงถูกออกแบบให้ตอบสนองทั้งทักษะทั่วไป เช่น การสื่อสาร การเขียนรายงาน การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานเป็นทีม รวมถึงทักษะเฉพาะที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ โดยประกอบด้วยวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือก นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีกิจกรรมเสริมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วม ความสามัคคี และจิตอาสา เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งนี้ หลักสูตรมีการถ่ายทอดความรับผิดชอบด้านการเรียนรู้สู่ผลลัพธ์รายปี (YLOs) และผลลัพธ์รายวิชา (CLOs) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

8.1.4 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก และได้นำความต้องการเหล่านั้นมาสะท้อนอยู่ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้ดำเนินการวิจัยสถาบันโดยรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร (Stakeholders of the Program) ทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า คณาจารย์ บุคลากร และนิสิตปัจจุบัน รวมทั้งอาศัยผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ TQF ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องทุกปี (ปีการศึกษา 2559-2564) ก่อนเข้ารับการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA ในปีการศึกษา 2565 ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับทั้งหมดได้นำมาวิเคราะห์และใช้เป็นฐานในการออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรอย่างแท้จริง

8.1.5 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่านิสิตสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้เมื่อสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ประกอบด้วย 3 แผนการเรียน ได้แก่ แบบ 1.1 ซึ่งเน้นการทำวิทยานิพนธ์ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต), แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (เน้นการเรียนรายวิชาร่วมกับการทำวิทยานิพนธ์ หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต) และแบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (เน้นการเรียนรายวิชาร่วมกับการทำวิทยานิพนธ์ หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต) โดยผู้สมัครต้องผ่านการสอบวัดความรู้พื้นฐานเพื่อประเมินความพร้อมและพิจารณารายวิชาที่ควรลงทะเบียนเพิ่มเติมก่อนเริ่มทำวิจัย ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับแบบ 1.1 นิสิตต้องเรียนรายวิชา “ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ (02003691)” และนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนา ก่อนลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ (02003699) และนำเสนอความก้าวหน้าในรายวิชาสัมมนา ส่วนแบบ 2.1 และแบบ 2.2 ประกอบด้วยรายวิชาสัมมนา รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก และรายวิชาวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต (แผน 2.1) หรือ 48 หน่วยกิต (แผน 2.2) โดยนิสิตต้องได้เกรด S ในรายวิชาวิทยานิพนธ์ และไม่ต่ำกว่าเกรด B ในรายวิชาเอกบังคับ ทั้ง 3 แผนการเรียน มุ่งให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยต้องสำเร็จการศึกษาตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด มีเกรดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.0 จัดทำและปกป้องวิทยานิพนธ์ พร้อมมีผลงานตีพิมพ์หรือเผยแพร่ตามเกณฑ์บัณฑิตวิทยาลัย ระหว่างการศึกษา นิสิตจะได้รับการประเมินคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การสอบประมวลความรู้ การประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย การประเมินความก้าวหน้าโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินผลงานวิจัยจากการตีพิมพ์หรือการนำเสนอในงานประชุมวิชาการ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดช่วยให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

## 8.2 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

8.2.1 รายละเอียดของหลักสูตรและรายวิชาทั้งหมดได้ถูกจัดทำอย่างครบถ้วน ทันสมัย และมีการเผยแพร่และสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนรับทราบ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตมีรายละเอียดที่ครอบคลุมโครงสร้างหลักสูตร รายละเอียดรายวิชา แผนการศึกษา 3 ปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านตามกรอบ TQF รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) เนื้อหาในเล่มหลักสูตรระบุชื่อปริญญาและสาขาวิชา ความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา วัตถุประสงค์และข้อกำหนดของหลักสูตร คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาสำหรับแผน 1.1 แผน 2.1 และแผน 2.2 รวมถึงโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนรายภาคการศึกษา และคำอธิบายรายวิชา ทั้งนี้ การสื่อสารข้อมูลระหว่างหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินการผ่านเว็บไซต์ของภาควิชา โดยเฉพาะผู้เรียนซึ่งจำเป็นต้องทราบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา กิจกรรมพัฒนานิสิต และแนวทางประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในอนาคต หลักสูตรจึงจัดการปฐมนิเทศนิสิตบัณฑิตศึกษาในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียน โดยสื่อสารผ่านการบรรยายและมอบคู่มือหลักสูตรฉบับย่อ เพื่อให้นิสิตเข้าใจภาพรวมของหลักสูตรและสามารถสอบถามประเด็นที่สงสัยได้อย่างชัดเจน อันเป็นการส่งเสริมความพร้อมและความรู้สึกร่วมในการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้น

8.2.2 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรได้รับการออกแบบให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก และมุ่งเน้นการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน โดยได้วิเคราะห์และกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ก่อนนำวิธีการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (Generic Skills) และทัศนคติ/ความชอบ (Attitude/Affection) เพื่อใช้เป็นฐานในการออกแบบรายวิชา การกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ และการกำหนด CLOs รวมทั้งวิธีการสอนของแต่ละรายวิชา หลักสูตรยังได้จัดกลุ่มรายวิชาและกำหนดโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับบัณฑิตศึกษา พร้อมจัดทำแผนการเรียนให้เหมาะสม ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ อาจารย์ และนักวิชาการจากภาครัฐและเอกชน เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรมีความรอบด้านและตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

8.2.3 การออกแบบหลักสูตรได้แสดงให้เห็นถึงการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาประกอบในการพัฒนา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้ปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมุ่งเสริมสมรรถนะของบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคการเกษตรยุคใหม่ โดยมีประเด็นสำคัญ ได้แก่ การเพิ่มทักษะพื้นฐานด้านพืชไร่ในสาขาที่จำเป็นต่อการทำงานนอกเหนือจากหัวข้อวิทยานิพนธ์ การบูรณาการรายวิชาที่ทันสมัยครอบคลุมตั้งแต่เทคโนโลยีการผลิต การปรับปรุงพันธุ์พืช การจัดการแปลง ไปจนถึงการบริหาร การตลาด และห่วงโซ่อุปทาน การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้สถิติ และการเรียบเรียงข้อมูลทางวิชาการ การเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อรองรับการทำงานระดับสากล การเสนอแผนการศึกษาทางเลือกสำหรับผู้มีประสบการณ์ทำงานด้านพืชไร่ โดยเฉพาะในภาคเอกชน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ที่ทันสมัยโดยไม่เน้นการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงการปรับปรุงรายวิชาโดยการปิดรายวิชาที่ซ้ำซ้อนและเปิดรายวิชาใหม่ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

8.2.4 หลักสูตรแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงการมีส่วนร่วมของแต่ละรายวิชาในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรออกแบบรายวิชาตามแนวคิด Backward Curriculum Design ทำให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในแผน 1.1 ซึ่งเน้นการทำวิทยานิพนธ์ กำหนดให้มีคุณสมบัติเพิ่มเติมจากผู้เรียนแผน 2.1 ได้แก่ ต้องมีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 2 ปี ทั้งนี้ กระบวนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในแผน 1.1 เน้นการบูรณาการความรู้ (Knowledge) ทักษะเฉพาะด้าน (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (General Skills) และทัศนคติ (Attitude) ผ่านการดำเนินงานวิจัย โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ติดตามและประเมินความก้าวหน้า ทั้งจากการนำเสนอด้วยวาจา เอกสารประกอบการวิจัย ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน รวมถึงผลการพิจารณาตีพิมพ์หรือการนำเสนอในเวทีประชุมวิชาการ กระบวนการเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนในแผน 1.1 แม้จะมีการเรียนรายวิชาน้อยกว่า แต่สามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน

8.2.5 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ารายวิชาทั้งหมดมีโครงสร้างที่สอดคล้องเป็นระบบ มีการจัดลำดับอย่างเหมาะสม (จากพื้นฐาน → ระดับกลาง → รายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการเชื่อมโยงกัน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้ออกแบบโครงสร้างรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับลำดับขั้นของการพัฒนาความรู้และทักษะของนิสิต โดยกำหนดรายวิชาให้ครอบคลุมตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ระดับกลาง ไปจนถึงระดับสูง เพื่อสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างเป็นระบบ หลังจากกำหนด PLOs แล้ว หลักสูตรจึงออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ให้เชื่อมโยงและสนับสนุนกันอย่างชัดเจน แสดงถึงความสอดคล้อง ความต่อเนื่อง และความก้าวหน้าของรายวิชาเฉพาะทางในแต่ละระดับชั้นปี ตามแผนการศึกษา นิสิตชั้นปีที่ 1 จะได้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับ Ap/An จากรายวิชาพื้นฐาน ขณะที่ในชั้นปีที่ 2 และ 3 นิสิตจะได้เรียนในรายวิชาที่เสริมทักษะระดับ Ap/An และ V โดยเฉพาะรายวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ ซึ่งเปิดโอกาสให้นิสิตบูรณาการความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาอย่างครบถ้วน ทั้งนี้ การบูรณาการรายวิชาในทุกระดับทำให้เมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษาแล้ว สามารถบรรลุ PLOs ตามที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.2.6 หลักสูตรมีทางเลือกให้นิสิตสามารถเลือกศึกษาในสาขาเอก และ/หรือสาขารองได้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ เปิดให้นิสิตเลือกศึกษาในสองหมวดวิชาเอก ได้แก่ หมวดวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช และหมวดวิชาสรีรวิทยาและการผลิตพืช เพื่อให้นิสิตสามารถเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด รวมถึงกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้อย่างสอดคล้องกับความสนใจของตนเอง หลักสูตรยังเปิดรับผู้สนใจศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 โดยทุกรูปแบบเปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาเอกตามความเหมาะสม ทั้งนี้ แบบ 2.2 ยังให้นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกหลักสูตรได้ เพื่อขยายมุมมองและเสริมศักยภาพทางวิชาการให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ด้วยลักษณะของหลักสูตรที่เน้นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และให้สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ การลงทะเบียนเรียนในแผน 2.2 นิสิตจะปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเลือกเรียนรายวิชาเอกบังคับและรายวิชาเอกเลือกให้เหมาะสมกับทิศทางของงานวิทยานิพนธ์

8.2.7 หลักสูตรมีการทบทวนเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ ตามกระบวนการที่กำหนดไว้ เพื่อให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยยึดตามเกณฑ์มาตรฐาน

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน ในกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร มีการแต่งตั้งคณะทำงานพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร การกลั่นกรอง และการประเมินจากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภาคีรัฐและเอกชน รวมถึงการนำข้อมูลจากการประเมินรายวิชา การประเมินผู้สอน การประเมินผู้ใช้บัณฑิต และผลการทวนสอบรายวิชามาใช้ประกอบการปรับปรุง เพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ หลักสูตรมุ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบริหารจัดการงานวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีคุณธรรม จริยธรรม และสร้างผลงานวิชาการในระดับสากล เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี รวมทั้งสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยรายวิชาทั้งหมดได้รับการออกแบบให้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างครบถ้วน

### 8.3 แนวทางการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)

8.3.1 มีการกำหนดปรัชญาของหลักสูตรไว้อย่างชัดเจนและสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายรับทราบ อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นผ่านการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้

การออกแบบหลักสูตรได้ยึดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์คือ “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” โดยหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษา (PLOs) ให้สอดคล้องกับ (1) ปรัชญาของมหาวิทยาลัย (2) ข้อมูลจากการวิจัยสถาบันในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งรวบรวมจากหน่วยงานภาครัฐ สถานประกอบการด้านการเกษตร และข้อเสนอแนะของคณาจารย์ และ (3) คุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อันนำไปสู่การกำหนดปรัชญาการสอนของหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ (1) กลุ่มวิชาเอก ประกอบด้วยวิชาสัมมนา วิชาเอกบังคับ และวิชาเอกเลือก และ (2) วิชาวิทยานิพนธ์ หลักสูตรมุ่งให้นิสิตเรียนรู้ทฤษฎีขั้นสูงควบคู่กับประสบการณ์จริง ผ่านการทำวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ การศึกษาคูงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน การประยุกต์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชในการทำงานจริง การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง นอกจากนี้ ยังส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านการค้นคว้า การเขียนผลงานตีพิมพ์ และการนำเสนอผลงานวิชาการ กระบวนการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวสะท้อนข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) และช่วยให้นิสิตพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่สอดคล้องกับ PLOs ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญในการพัฒนาคุณลักษณะคณาจารย์บัณฑิตให้เชื่อมโยงกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อย่างแท้จริง

8.3.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างมีความรับผิดชอบ

ผู้สอนได้ชี้แจงรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนตั้งแต่ชั่วโมงแรก พร้อมรับฟังความคิดเห็นของนิสิตเพื่อนำมาปรับแผนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ ผู้สอนจะอธิบายวิธีการและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ก่อนให้นิสิตร่วมกันวางแผนและปฏิบัติงานภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิด สำหรับรายวิชา 02003699 วิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษามุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำเนินโครงการวิจัยด้านพืชไร่ได้อย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย ทั้งในด้านการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตพืชไร่ หลักสูตรฯ ตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินการสอนในฐานะแหล่งข้อมูลสะท้อนกลับ (feedback) ซึ่งปรากฏผ่านกระบวนการให้คำปรึกษาและกำกับงานของนิสิตในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่การวางแผนการทดลอง การดำเนินงานวิจัย ไปจนถึงการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยมีการปรึกษาหารือระหว่างนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง

### 8.3.3 การจัดการเรียนการสอนแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของกระตือรือร้นของผู้เรียน

หลักสูตรฯ ถ่ายทอดแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และ Brain storming ให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาก่อนเปิดภาคเรียนผ่านการประชุมภาควิชา โดยมีการชี้แจงหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม อธิบายแนวคิดของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงร่วมมือ ตลอดจนการจัดทำและนำเสนอกิจกรรมที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ พร้อมทั้งกำหนดวิธีประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

8.3.4 กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนได้รับการออกแบบเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่บัณฑิต (เช่น การมีความมุ่งมั่นในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ การมีทักษะในการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล และความพร้อมที่จะทดลองแนวคิดหรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ ออกแบบรายวิชาให้ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้นการค้นคว้า การคิดเชิงวิเคราะห์ การนำเสนอเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็น Future Skills ที่นิสิตจะได้รับการพัฒนาตลอดระยะเวลาการศึกษา ตั้งแต่รายวิชาพื้นฐานจนถึงการทำวิทยานิพนธ์ ทุกรายวิชาบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การฟังบรรยาย การค้นคว้า และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะรายวิชาการเปรียบเทียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ (02003691) ซึ่งช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการสืบค้น วิเคราะห์ ตีความ และเรียบเรียงองค์ความรู้ทางวิชาการด้านสรีรวิทยา การผลิตพืช และการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์จริง นอกจากนี้ นิสิตยังได้พัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานต่ออาจารย์และผู้เรียนร่วมชั้นเรียน โดยใช้เทคนิคและสื่อที่เหมาะสม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากการนำเสนอและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง ภายใต้ันวัตกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว นิสิตจะได้รับการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ การวางแผน และการแก้ปัญหาผ่านการทำวิทยานิพนธ์ (02003699) ทั้งในห้องปฏิบัติการและแปลงทดลอง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากรายวิชาในหลักสูตร ส่งผลให้นิสิตมีความสามารถในการจัดการและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเขตกรรม การผลิตพืช และการปรับปรุงพันธุ์พืชได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญทั้งต่อการทำงานวิจัยและการประกอบอาชีพในอนาคต

8.3.5 กิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งปลูกฝังแนวคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และความคิดแบบผู้ประกอบการให้แก่บัณฑิตนักศึกษา

หลักสูตรฯ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งปลูกฝังความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และแนวคิดเชิงผู้ประกอบการให้แก่บัณฑิต ผ่านรายวิชาต่าง ๆ รวมถึงการทำโครงการวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ซึ่งเปิดโอกาสให้นิสิตได้ออกแบบโครงการวิจัย วางแผนดำเนินงาน ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ลงมือปฏิบัติจริง และวิเคราะห์ข้อมูลภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ หลักสูตรยังเชิญวิทยากรผู้มีประสบการณ์ในสาขาต่าง ๆ มาบรรยายเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ นิสิต ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองและต่อยอดทักษะเชิงวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบหลักสูตรในลักษณะนี้ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และความชำนาญด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่และ/หรือ สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในยุคปัจจุบัน นอกจากนี้ หลักสูตรยังส่งเสริมให้นิสิตให้เข้าร่วมการสัมมนา อบรม และประชุมวิชาการ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดใหม่ ๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในการพัฒนาวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีคุณค่า ผลงานวิทยานิพนธ์ที่เกิดขึ้นจึง

สะท้อนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตพืชไร่ได้อย่างเหมาะสมต่อความต้องการของผู้ใช้จริงและสอดคล้องกับสถานการณ์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

8.3.6 กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะของนิสิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยรายวิชาเอกบังคับและเอกเลือกส่วนใหญ่จัดการสอนในรูปแบบบรรยายควบคู่กับการมอบหมายให้นิสิตค้นคว้าบทความวิจัยภาษาอังกฤษ นำเสนอหน้าชั้นเรียน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับอาจารย์และเพื่อน ทำให้นิสิตพัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การอ่านและตีความภาษาอังกฤษ การสื่อสารและการตอบคำถาม ตลอดจนการทบทวนองค์ความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ บางรายวิชายังมีกิจกรรมเรียนรู้นอกห้องเรียน เช่น การไปดูงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หลักสูตรยังออกแบบให้มีรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่ (02003591) และสัมมนา (02003597) เพื่อเสริมทักษะการค้นคว้า วิเคราะห์เอกสาร งานวิจัย การออกแบบการทดลอง การใช้สถิติและเทคนิควิจัยสมัยใหม่ รวมถึงทักษะการนำเสนอและการสื่อสารภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ รายวิชาดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญให้นิสิตสามารถจัดทำข้อเสนอวิทยานิพนธ์และพัฒนาผลงานวิจัยให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้ สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ นิสิตจะประมวลความรู้จากการเรียนเพื่อนำไปวางแผน ดำเนินงาน และแก้ไขปัญหาในการทำวิจัยทั้งในห้องปฏิบัติการและแปลงทดลอง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งช่วยพัฒนาความอดทน วินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และทักษะการปรับตัวในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 8.4 การประเมินผลนิสิต (Student Assessment)

8.4.1 มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย และมีการจัดให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีระบบประเมินนิสิตอย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่ก่อนรับเข้าศึกษา ระหว่างการศึกษา จนถึงสำเร็จการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตมีคุณสมบัติตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ในขั้นรับเข้าศึกษา หลักสูตรมีการประชุมกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครและแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกสำหรับผู้สมัครแบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 โดยใช้การนำเสนอโครงการวิจัยและการสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินแนวคิดการทำวิจัย ความรู้พื้นฐานด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช การผลิตและสร้งวิทยาการผลิต ความรู้ทางสถิติและการวางแผนการทดลอง ตลอดจนพื้นฐานด้านการเกษตร รวมถึงการพิจารณาประวัติการศึกษาของผู้สมัครเพื่อนำไปใช้ในการจัดรายวิชาเสริมพื้นฐานที่เหมาะสม สำหรับการประเมินระหว่างการศึกษา หลักสูตรประเมินความรู้และทักษะของนิสิตผ่านการปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการและแปลงทดลอง การค้นคว้า การนำเสนอ และการอภิปรายทางวิชาการ ในส่วนของวิทยานิพนธ์มีการประเมินจากการนำเสนอผลงานในรายวิชาสัมมนา และการพิจารณาการเผยแพร่ผลงานในงานประชุมหรือวารสารระดับชาติและนานาชาติ โดยการประเมินในแต่ละรายวิชามีเกณฑ์และวิธีการที่หลากหลายและเชื่อมโยงกับ CLOs และ PLOs ซึ่งผู้สอนจะชี้แจงให้ทราบตั้งแต่สัปดาห์แรกของการเรียน ทั้งยังมีการติดตามการเข้าเรียน การส่งงาน และความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องจนกว่านิสิตจะสำเร็จการศึกษา

8.4.2 วิธีการประเมินผลและการออกฤทธิ์การประเมินผลได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารให้นิสิตทราบ และนำไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีระบบการประเมินผลตั้งแต่กระบวนการรับเข้าจนถึงสำเร็จการศึกษา โดยมีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในระดับรายวิชาไว้ในประมวล

รายวิชา (Course Syllabus) ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การประเมินผลการเรียนในแต่ละรายวิชาดำเนินการในรูปของระดับคะแนนตามที่กำหนด ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะชี้แจงเกณฑ์การประเมินให้แก่นิสิตทราบในช่วงแรกของการเรียนการสอน รวมถึงก่อนการสอบทุกครั้ง และแจ้งผลคะแนนเพื่อให้นิสิตทราบถึงจุดที่ต้องปรับปรุง ทั้งนี้ หากนิสิตมีข้อสงสัยสามารถสอบถามอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง อีกทั้งในบางรายวิชามีการเฉลยข้อสอบย่อยพร้อมคำอธิบายเพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจสำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ ซึ่งใช้ระบบการให้ผลการเรียนเป็น S หรือ U อาจารย์ที่ปรึกษาจะแจ้งนิสิตตั้งแต่นั้นภาคการศึกษาถึงความคาดหวังด้านความก้าวหน้า และมีการติดตามประเมินความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีระบบร้องเรียนและอุทธรณ์ผลการประเมิน โดยให้นิสิตยื่นคำร้องขอตรวจสอบคะแนนต่ออาจารย์ผู้สอน ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปยังประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา ซึ่งจะพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ ในปีการศึกษาที่ผ่านมาไม่พบข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินผลจากนิสิตในทุกรายวิชา

8.4.3 มาตรฐานและกระบวนการประเมินผลเพื่อความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของนิสิต ได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบ และนำไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

หลักสูตรฯ มีการติดตามความก้าวหน้าทั้งด้านรายวิชาและวิทยานิพนธ์ผ่านระบบสารสนเทศของบัณฑิตวิทยาลัย โดยความก้าวหน้าด้านรายวิชาดำเนินการผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งร่วมกับนิสิตวางแผนการลงทะเบียน การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ การนำเสนอผลงานวิชาการ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย พร้อมติดตามข้อมูลต่าง ๆ ผ่านระบบ i-Thesis และการสื่อสารกับนิสิตโดยตรง ส่วนความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ นิสิตต้องรายงานผลการดำเนินงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน ผ่านการประชุมห้องปฏิบัติการหรือรายวิชาสัมมนา สำหรับการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 1 ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) สอบผ่านปากเปล่าขั้นสุดท้ายต่อคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย และมีผลงานวิทยานิพนธ์ตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับตีพิมพ์อย่างน้อย 2 เรื่องในวารสารที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ส่วนแบบ 2 ต้องศึกษารายวิชาครบตามหลักสูตรมี GPA ไม่น้อยกว่า 3.00 และต้องผ่านกระบวนการอื่นเช่นเดียวกับแบบ 1 รวมถึงการตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับตีพิมพ์ผลงานในวารสารที่มีคุณภาพ สำหรับการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ ประกอบด้วยประธานสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) โดยนิสิตต้องส่งเล่มวิทยานิพนธ์ให้กรรมการอ่านล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน และต้องผ่านการตรวจรูปแบบและการลอกเลียนวรรณกรรม การสอบเป็นแบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ ผลการสอบต้องได้รับความเห็นชอบเป็นเอกฉันท์ของคณะกรรมการ และนิสิตต้องแก้ไขเล่มให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะก่อนส่งฉบับสมบูรณ์ภายใน 120 วันหลังสอบ มิฉะนั้นผลการสอบปากเปล่าจะเป็นโมฆะ

8.4.4 วิธีการประเมินผลแสดงให้เห็นถึงการใช้รูปрик เกณฑ์การให้คะแนน การกำหนดระยะเวลา และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้การประเมินผลมีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม

หลักสูตรฯ กำหนดวิธีการประเมินผลในแต่ละรายวิชาตามที่ระบุใน Course syllabus และแจ้งให้นิสิตทราบตั้งแต่ช่วงแรกของการเรียนการสอน ทั้งในรายวิชาบรรยายและปฏิบัติการ โดยรายวิชาเอกทั้งวิชาเอกบังคับและเอกเลือกมีการประเมินผ่านการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค รวมถึงการมอบหมายให้นิสิตอ่านบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาเพื่อนำมาเรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ตลอดจนร่วมกันวิเคราะห์และวิจารณ์บทความในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและนิสิต สำหรับรายวิชาสัมมนา มีการประเมินตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อนนำเสนอ

จนถึงการนำเสนอจริง โดยพิจารณาความถูกต้องและความกระชับของบทคัดย่อ ความชัดเจนและความถูกต้องของการใช้ภาษา ความเรียบร้อยและความพร้อมของการนำเสนอ การใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์อย่างเหมาะสม ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและลำดับการนำเสนอ ความตรงต่อเวลา ตลอดจนความสามารถในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นของนิสิต

8.4.5 วิธีการประเมินผลถูกกำหนดขึ้นเพื่อวัดระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชา

หลักสูตรฯ มีวิธีการประเมินที่ชัดเจนและมีรายละเอียดที่ครอบคลุมที่แสดงถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชาและหลักสูตร

8.4.6 มีการแจ้งผลการประเมินให้นิสิตทราบอย่างทันท่วงที

หลักสูตรฯ ดำเนินการตรวจและคืนชิ้นงานหรือข้อสอบย่อยพร้อมแจ้งผลการประเมินภายใน 1-2 สัปดาห์หลังกำหนดส่งงาน เพื่อให้นิสิตได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างทันท่วงที ในระดับรายวิชา ตัวอย่างเช่น รายวิชาสัมมนา (02003697) มีการฝึกซ้อมการนำเสนอทั้งโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตจะได้รับข้อเสนอแนะจากคณาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นในหลายด้าน ได้แก่ ความถูกต้องของบทคัดย่อ ความสอดคล้องของเนื้อหากับหัวข้อ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลการทดลอง และสรุป รวมถึงความชัดเจนของการนำเสนอ การใช้สื่อประกอบ และการตอบคำถาม ข้อมูลย้อนกลับเหล่านี้ช่วยให้นิสิตสามารถปรับปรุง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารทางวิชาการ และการนำเสนอภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.4.7 การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ได้รับการทบทวนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม

หลักสูตรมีการปรับปรุงวิธีการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ผ่านการประชุมของผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทบทวนผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตให้บรรลุ PLOs อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการสำรวจความคิดเห็นนิสิตจากรายวิชาต่าง ๆ และนำข้อเสนอแนะเข้าสู่การพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและที่ประชุมภาควิชา เพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงให้เหมาะสม ตัวอย่างเช่น รายวิชาสัมมนาที่เดิมประเมินทักษะการสื่อสารเฉพาะด้านการตอบคำถามเชิงวิชาการ เมื่อพบว่านิสิตมีความสามารถด้านภาษาอังกฤษแตกต่างกัน หลักสูตรจึงได้ปรับเพิ่มสัดส่วนคะแนนด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างการนำเสนอผลงาน เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นิสิตพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น

## 8.5 คณาจารย์ (Academic Staff)

8.5.1 มีการวางแผนอัตรากำลังและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้จำนวนและคุณภาพของบุคลากรสายวิชาการสอดคล้องและเพียงพอต่อการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร์ อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของภาควิชาพีชไร์ฯ คณะเกษตร กำแพงแสน โดยภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติด้านการกำกับคุณวุฒิและการพัฒนา ศักยภาพอาจารย์อย่างชัดเจน โดยกำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก และมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์

ก้าวหน้าทางวิชาการสู่ตำแหน่งศาสตราจารย์ เพื่อให้มั่นใจว่าอาจารย์ทั้งหมดมีความพร้อมในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

8.5.2 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าภาระงานของบุคลากรได้รับการประเมินและติดตาม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน และหลักสูตรฯ ได้กำกับภาระงานอาจารย์ให้สอดคล้องกับพันธกิจหลัก ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา การทำวิจัยและผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การตีพิมพ์บทความในวารสารระดับชาติและนานาชาติ การจัดทำตำรา/หนังสือ และการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ การปฏิบัติหน้าที่ในคณะกรรมการชุดต่าง ๆ รวมถึงการบริการวิชาการแก่สังคม เช่น การเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานทางวิชาการ หรือเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่เกษตรกร หน่วยงาน และผู้สนใจ ทั้งนี้ ภาระงานอาจารย์ได้รับการติดตามและประเมินผ่านระบบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ระบบภาระงานอาจารย์ (KU Work) และระบบ KU SmartP เพื่อให้ภาระงานและบทบาทของอาจารย์สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะภาควิชา และหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

8.5.3 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการกำหนด ประเมิน และเผยแพร่สมรรถนะของคณาจารย์อย่างเป็นระบบ

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีบทบาทสำคัญในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งในฐานะที่ปรึกษาหลักหรือที่ปรึกษาร่วม ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งครอบคลุมสาขาที่เกี่ยวข้องกับพืชไร่ ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์พืช สรีรวิทยาและการผลิตพืชไร่ พืชอาหารสัตว์ วิทยาการพืช และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ ภาระงานการสอนของอาจารย์จะพิจารณาตามคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ โดยต้องบันทึกและรายงานภาระงานในระบบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมด้านการเรียนการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ ผลงานวิชาการ งานบริหาร การพัฒนานิสิต และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านระบบ KU-WORK และระบบงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ทั้งนี้ อาจารย์ทุกคนต้องมีภาระงานรวมไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงานในระบบ KU SmartP ซึ่งแบ่งรอบการประเมินเป็น 2 ช่วง คือ มกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม โดยอาจารย์และหัวหน้าภาควิชาฯ ร่วมกำหนด KPI 4 ด้าน ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำงานบำรู้งศิลปะวัฒนธรรม พร้อมกำหนดสัดส่วนและเป้าหมายในแต่ละด้าน หัวหน้าภาควิชาฯ จะติดตามทิศทางการดำเนินงานของอาจารย์ให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะฯ รวมถึงมีการกำหนดระดับความคาดหวังของสมรรถนะที่แตกต่างกันตามตำแหน่งทางวิชาการ

8.5.4 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าการมอบหมายภาระงานให้แก่คณาจารย์มีความเหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความถนัดของแต่ละบุคคล

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ มีการมอบหมายภาระงานแก่บุคลากรด้านวิชาการอย่างเหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความถนัด และความเชี่ยวชาญ โดยมีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกภาคการศึกษา ก่อนเปิดเรียน เพื่อพิจารณาปริมาณภาระงานที่เหมาะสม กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ร่วมสอนในแต่ละรายวิชา การพิจารณามอบหมายงานยึดตามคุณวุฒิ คุณสมบัติ สาขาที่สำเร็จการศึกษา ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

8.5.5 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรมีความเป็นธรรม โดยพิจารณาจากผลการปฏิบัติงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

ภาควิชาฯ กำหนดให้อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติงานและรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีผ่านระบบ KU-SMART-P โดยการกำหนดข้อตกลงการปฏิบัติงานและตัวชี้วัดผลงาน (KPIs) ต้องได้รับความเห็นชอบร่วมกันจากทั้งผู้ประเมิน (หัวหน้าภาควิชาฯ/หัวหน้างาน) และผู้รับการประเมิน (อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน) นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรยังต้องรายงานการปฏิบัติงานขั้นต่ำในฐานอาจารย์ผู้สอนผ่านระบบ KU-Work ซึ่งครอบคลุมการปฏิบัติงานด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การดูแลนิสิต และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยอย่างครบถ้วน

8.5.6 หลักสูตรได้แสดงให้เห็นว่ามีการกำหนดและทำความเข้าใจอย่างชัดเจนเกี่ยวกับสิทธิและเอกสิทธิ์ ผลประโยชน์ บทบาทและความสัมพันธ์ ตลอดจนความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของคณาจารย์ โดยคำนึงถึงจริยธรรมวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยได้กำหนดสิทธิประโยชน์ บทบาท ความสัมพันธ์ และความรับผิดชอบของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันในกฎระเบียบและข้อกำหนดต่าง ๆ ทั้งหมด โดยอาจารย์และบุคลากรใหม่ต้องเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศ เพื่อรับทราบข้อมูลที่สำคัญต่อการปฏิบัติงาน ภายในการดำเนินงานด้านวิชาการ มหาวิทยาลัย คณะ ภาควิชา และหลักสูตรเปิดโอกาสให้อาจารย์มีอิสระทางวิชาการ โดยเฉพาะด้านการวิจัยและการบริการวิชาการตามความเชี่ยวชาญและความสนใจ ภายใต้กรอบจริยธรรมและระเบียบของมหาวิทยาลัยและกฎหมายของรัฐ ทั้งนี้ หลักสูตรสนับสนุนงบประมาณและครุภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมการผลิตผลงานวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทั้ง 10 ข้อ รวมถึงยึดถือจรรยาบรรณนักวิจัยตามข้อกำหนดของสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมหลักการด้านจริยธรรม 9 ข้อ เช่น การทดลองในมนุษย์และการใช้สัตว์ทดลอง

8.5.7 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่า มีการระบุความต้องการในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ และมีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการที่ได้ระบุไว้

หลักสูตรกำหนดให้บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเข้ารับการอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับภาระงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งอาจจัดโดยหน่วยงานภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย หากเป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อหลักสูตร การเรียนการสอน การวิจัย หรือการบริการวิชาการ ประธานหลักสูตรจะพิจารณามอบหมายให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว โดยมีภาควิชาฯ สนับสนุนงบประมาณ รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าลงทะเบียน ค่าเดินทาง และค่าที่พัก ตามความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาฯ นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้จัดทำแผนงบประมาณประจำปีสำหรับการพัฒนาบุคลากรในทุกระดับ และหลักสูตรยังวางแผนสนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่ทันสมัยหรือเป็นศาสตร์ใหม่ เพื่อนำความรู้มาพัฒนางานตามภาระหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

8.5.8 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงระบบรางวัลและการยกย่องเพื่อประเมินคุณภาพการสอนและการวิจัยของบุคลากรทางวิชาการ

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตรผ่านโครงการอุดหนุนวิจัย เพื่อสร้างแรงจูงใจและเสริมพลังในการดำเนินงานวิจัยและการผลิตผลงานวิชาการ โดยภาควิชาฯ และคณะฯ มีการมอบรางวัลและประกาศเกียรติคุณแก่บุคลากรที่มีผลงานโดดเด่นและเผยแพร่ในระดับสากล เช่น การตีพิมพ์บทความในวารสารนานาชาติ การจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือการจดลิขสิทธิ์ผลงาน ทั้ง

สำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรสายสนับสนุน นอกจากนี้ ระดับมหาวิทยาลัยยังมีการมอบรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น โดยเฉพาะผลงานที่มีผลกระทบสูงต่อการพัฒนาประเทศ

## 8.6 บริการสนับสนุนนิสิต (Student Support Services)

8.6.1 มีการกำหนด นโยบายการรับนิสิต เกณฑ์การคัดเลือก และขั้นตอนการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรไว้อย่างชัดเจน มีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณาจารย์ภาควิชา ได้ประชุมเพื่อกำหนดจำนวน การรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตร ปร.ด. (พีชไร) ซึ่งเปิดรับในแผน 1.1, 2.1 และ 2.2 ทั้งภาคต้นและ ภาคปลาย ตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร โดยมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอย่างชัดเจนเพื่อให้ สอดคล้องกับมาตรฐานและเป้าหมายของหลักสูตร การประชาสัมพันธ์ดำเนินร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัยและ คณะฯ พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ ของหลักสูตร ทั้งนี้ การรับนิสิตใหม่มักเริ่มต้นจากการที่ ผู้สมัครติดต่ออาจารย์ที่สนใจเพื่อขอคำปรึกษาและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาตามความเชี่ยวชาญและผลงานวิจัยที่ ต้องการ สำหรับกระบวนการคัดเลือกในระดับปริญญาเอก ภาควิชา ใช้วิธีพิจารณาโครงร่างงานวิจัยร่วมกับการ สอบสัมภาษณ์ ซึ่งแตกต่างจากระดับปริญญาโทที่ใช้การสอบสัมภาษณ์เพียงอย่างเดียว โดยการสอบ สัมภาษณ์ประเมินผู้สมัครใน 5 ด้าน ได้แก่ แนวคิดในการทำวิจัย ความรู้ในสาขาที่สมัคร ความรู้ด้านสถิติ ความรู้พื้นฐานทางการเกษตร และบุคลิกภาพ หลังจากการพิจารณา คณะกรรมการจะเสนอชื่อนิสิตที่ผ่าน เกณฑ์ให้อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่นิสิตสนใจรับเป็นที่ปรึกษา หากนิสิตยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรจะจัดให้อยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่เหมาะสมในระยะเริ่มต้นจนกว่าจะได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ สุดท้าย หลักสูตรจะเสนอรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และประกาศรายชื่อนิสิต พร้อมอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้นิสิตสามารถเริ่มวางแผนการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ได้ทันที อันเป็น ประโยชน์ต่อการสำเร็จการศึกษาในระยะเวลาที่เหมาะสม

8.6.2 มีการดำเนินการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวสำหรับการสนับสนุนทางวิชาการและ ไม่ใช่วิชาการ เพื่อให้เพียงพอและมีคุณภาพ ในการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการ วิชาการแก่สังคม

ภาควิชา ได้จัดประชุมวางแผนกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ของนิสิต และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในระยะสั้น ภาควิชาและ หลักสูตรได้จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา แนะนำหลักสูตร กฎระเบียบ และข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งจัดทำคู่มือนิสิตปริญญาเอกเพื่อใช้เป็นแนวทางการลงทะเบียนและวางแผนสำเร็จ การศึกษา รวมถึงเปิดโอกาสให้นิสิตสอบถามข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร อีกทั้งมีการแนะนำคณาจารย์และนิสิตรุ่นพี่เพื่อช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการดำเนินงาน เอกสาร คำร้อง การเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ และการใช้ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ นอกจากนี้ ภาควิชายังจัด กิจกรรมพัฒนาศักยภาพ เช่น กิจกรรมเตรียมความพร้อมเพื่อการวิจัยและการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มทักษะและ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำวิจัย ส่วนแผนระยะยาว ภาควิชาและหลักสูตรจัดกิจกรรม เสริมทักษะในการนำเสนอผลงาน การบริการวิชาการ และการทำวิจัย เพื่อสนับสนุนการพัฒนาความสามารถ ของนิสิตอย่างต่อเนื่อง

8.6.3 หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีระบบที่เหมาะสมสำหรับการติดตามความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ ทางการศึกษา และภาระงานที่ได้รับมอบหมายของนิสิต โดยมีการบันทึกและติดตามข้อมูลดังกล่าวอย่างเป็น ระบบ พร้อมทั้งมีการให้ข้อเสนอแนะและดำเนินการแก้ไขเมื่อจำเป็น

การดูแลและให้คำปรึกษาด้านวิทยานิพนธ์แก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นกระบวนการที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร ให้ข้อเสนอแนะแก่ภาควิชา และดูแลนิสิตในภาพรวม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักมีบทบาทสำคัญในการร่วมกับนิสิต กำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ วิธีการวิจัย และแผนการดำเนินงาน พร้อมทั้งมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อให้การให้คำปรึกษาครอบคลุมยิ่งขึ้น สำหรับนิสิตใหม่ที่ยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่ดูแลในเบื้องต้นจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ การแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยนิสิตต้องจัดทำและเสนอขอโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านระบบ iThesis เพื่อขออนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 4 ภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตสามารถศึกษาคู่มือ ข้อกำหนด และขั้นตอนการใช้ระบบต่าง ๆ ได้จากเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัยเพื่อให้ปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดรายวิชาที่ช่วยติดตามความก้าวหน้าของนิสิตและสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์อย่างมีประสิทธิภาพ

8.6.4 หลักสูตรมีการสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมกิจกรรมนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ความชำนาญ และทักษะการทำงานที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพ

หลักสูตรฯ สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อวิชาชีพ เช่น โครงการปฐมนิเทศ โครงการพัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานและการเขียนบทความวิชาการ โครงการเตรียมความพร้อมเพื่อการทำวิจัย โครงการดูงานระดับบัณฑิตศึกษา และโครงการสนับสนุนทุนนิสิตเพื่อทำวิจัยหรือฝึกงานในต่างประเทศ นอกจากนี้ หลักสูตรยังบูรณาการพันธกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยเปิดโอกาสให้นิสิตระดับปริญญาเอกมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant) ผู้ช่วยวิจัย (Research Assistant) และการถ่ายทอดองค์ความรู้สังคมผ่านนิทรรศการและกิจกรรมวิชาการ อีกทั้งนิสิตระดับปริญญาเอกยังได้รับโอกาสเข้าร่วมทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การทำงานวิจัยจริงและการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญอย่างใกล้ชิด

8.6.5 มีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการนิสิตอย่างชัดเจน เพื่อใช้ในการคัดเลือกและจัดสรรการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ มีการประเมินสมรรถนะดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อีกทั้งมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การให้บริการเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฯ มีบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่สำคัญในการสนับสนุนการเรียนการสอน งานเอกสาร และธุรกรรมต่าง ๆ ของนิสิต โดยบุคลากรเหล่านี้ต้องมีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับภาระงานในแต่ละด้าน ปัจจุบันภาควิชาฯ มีบุคลากรสายสนับสนุนในหลายฝ่าย ได้แก่ บริการนิสิต ปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ธุรการ การเงิน และกิจกรรมนิสิต ซึ่งทุกคนได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนและการให้บริการนิสิตทั้งในหลักสูตรฯ และหลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ระบบการมอบหมายภาระงานยังสนับสนุนให้บุคลากรจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลภายหลังการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยใช้ข้อมูลจากการประเมินเพื่อกำหนดหัวข้อการพัฒนาที่สอดคล้องกับสมรรถนะของสายงาน ทั้งนี้ หากมีหน่วยงานอื่นจัดโครงการอบรมที่เกี่ยวข้อง บุคลากรสายสนับสนุนจะได้รับการส่งเสริมให้เข้าร่วมเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพในการปฏิบัติงาน

8.6.6 มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลลัพธ์กับเกณฑ์อ้างอิงและมีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ได้จัดประชุมหารือร่วมกัน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้สอนเข้าร่วม เพื่อกำหนดแนวทางและโครงการในการจัดหาและพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการเตรียมวัสดุและครุภัณฑ์ให้มีความพร้อม เพียงพอ และเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษา นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ยังได้จัดสรรพื้นที่การเรียนรู้นิสิตใช้ในการทำงานเอกสาร ทำการบ้าน หรือแลกเปลี่ยนความรู้ พร้อมบริการน้ำดื่มและสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวก อีกทั้งยังมีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการทั้งส่วนกลางและเฉพาะทาง เพื่อรองรับและสนับสนุนการทำวิจัยของนิสิตอย่างเต็มประสิทธิภาพ

## 8.7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

8.7.1 ทรัพยากรทางกายภาพที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพร้อมและเพียงพอในการสนับสนุนการดำเนินหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฯ ได้จัดหาและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยมีอาคารเรียน ห้องปฏิบัติการ แผลงทดลอง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการได้รับการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างครบถ้วน โดยคำนึงถึงความจำเป็นและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นสำคัญ ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างครบถ้วนผ่านกระบวนการที่เป็นระบบ โดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการของอาจารย์และนิสิตผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ จากนั้นนำผลการสำรวจเสนอในที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาจัดสรรทรัพยากร โดยใช้ผลการประเมินจากนิสิตและอาจารย์ประกอบการตัดสินใจตามลำดับความสำคัญด้านการเรียนการสอนและการวิจัย ภาควิชาฯ จะจัดทำแผนจัดซื้อครุภัณฑ์และเสนอขออนุมัติไปยังคณะกรรมาธิการกำกับแผน และเมื่อได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว ภาควิชาฯ จะดำเนินการจัดซื้อตามแผนที่อนุมัติ

8.7.2 มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัย พร้อมให้บริการอย่างเพียงพอ และถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัย

สำหรับอุปกรณ์และเครื่องมือวิจัยในห้องปฏิบัติการ ภาควิชาฯ มีระบบดูแลและซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากอุปกรณ์ชำรุดหรือทำงานผิดปกติ ผู้ใช้งานต้องแจ้งผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการผ่านแบบฟอร์มที่ภาควิชาฯ จัดเตรียมไว้ จากนั้นผู้ดูแลห้องปฏิบัติการจะเสนอหัวหน้าภาควิชาฯ เพื่ออนุมัติการซ่อมแซม ซึ่งภาควิชาฯ จะดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด ภาควิชาฯ ยังได้จัดสรรครุภัณฑ์ใหม่เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา เช่น เครื่องตรวจวัดสภาพอากาศและระบบ Eddy Covariance สำหรับการศึกษาด้านอุตุนิยมวิทยาและการพลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงครุภัณฑ์สำคัญอย่างเครื่อง RT-PCR และเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานในห้องปฏิบัติการ ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะฯ ได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และมีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูล การทำงานวิชาการ และการเรียนรู้ของนิสิตให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 8.7.3 ได้มีการจัดตั้งห้องสมุดดิจิทัลให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฯ ส่งเสริมนิสิตให้ใช้บริการห้องสมุดวิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่ทันสมัยและรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสำนักหอสมุดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบ KU Digital Library ที่มีรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง E-Journals และ E-Books อย่างครบถ้วน

8.7.4 มีการพัฒนาและจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร และส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

บุคลากรและนิสิตของภาควิชาและหลักสูตรสามารถใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมระบบสนับสนุน ด้านการเรียนการสอน การปฏิบัติงาน และการวิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นระบบ

8.7.5 มหาวิทยาลัยมีการจัดให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ เพื่อเอื้อให้บุคลากรและนิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเต็มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัย อย่างมีคุณภาพ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงได้สะดวก โดยอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้บริการ หลากหลายเพื่อสนับสนุนนิสิตและบุคลากร ได้แก่ บริการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย บริการสารสนเทศ ระบบสารสนเทศ และการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์

8.7.6 หลักสูตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดและบังคับใช้มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษอย่างเหมาะสม ตลอดจนมีการเฝ้าระวัง ประเมิน และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ สอดคล้องกับข้อกำหนดและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้รับการจัดการ อย่างเป็นระบบเพื่อสนับสนุนการใช้ชีวิตและการเรียนรู้ของนิสิตและบุคลากรอย่างมีคุณภาพ สำหรับอาคาร เรียน มีศูนย์เรียนรวม 2-4 และพื้นที่ Co-Working Space ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันของ นิสิต ด้านสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมีสถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจรักษา การดูแลกรณีอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การจัดอบรมปฐมพยาบาล การจัดหน่วยปฐมพยาบาลในกิจกรรมต่าง ๆ บริการรถพยาบาลฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง และกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ หลักสูตรได้สื่อสารข้อมูลเหล่านี้ให้แก่นิสิตและบุคลากรเพื่อความสะดวก ในการเข้ารับบริการ มหาวิทยาลัยยังมีหน่วยงานกองบริการกลางและงานอาคารสถานที่ แบ่งการดำเนินงาน เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสนับสนุนงานอาคารสถานที่ กลุ่มซ่อมบำรุง และกลุ่มออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม และ ศิลปกรรม เพื่อดูแลสภาพแวดล้อมภายในวิทยาเขต ด้านความปลอดภัย มีหน่วยรักษาความปลอดภัยสังกัด กองบริการกลาง ดูแลความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สินตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงควบคุมการจราจรและตรวจ ตราสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้ ภาควิชายังติดตั้งกล้องวงจรปิดในพื้นที่เพื่อเสริมมาตรการความปลอดภัยของ ทรัพย์สิน

8.7.7 มหาวิทยาลัยจัดให้มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวิจัย และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนิสิตอย่างเหมาะสมและปลอดภัย

กองบริการกลาง งานอาคารและสถานที่ ภายใต้กลุ่มภารกิจออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมและ ศิลปกรรม มีหน้าที่ดูแลสิ่งแวดล้อมภายในวิทยาเขต โดยเฉพาะการจัดสวนหย่อมและพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่ พักผ่อนสำหรับนิสิต บุคลากร รวมถึงบุคคลภายนอก นอกจากนี้ ภายในวิทยาเขตกำแพงแสนยังมีถนนที่ปลูก ต้นชมพูพันธุ์ทิพย์เรียงราย ซึ่งจะออกดอกสวยงามปีละประมาณ 3 ครั้ง และเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของ จังหวัดนครปฐม มหาวิทยาลัยมีศูนย์กีฬาเพื่อสนับสนุนการออกกำลังกายและการเรียนรู้ด้านสุขภาวะ โดย ประกอบด้วยสนามกีฬาและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สนามกอล์ฟ สนามเทนนิส สนามบาสเก็ตบอล สนาม

ฟุตบอล สนามแบดมินตัน สนามเซปักตะกร้อ และสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ยังมีหอพักนิสิต โรงอาหารกลาง 2 แห่ง สหกรณ์ร้านค้า และร้านสะดวกซื้อ ภายในพื้นที่วิทยาเขต รวมถึงระบบรถโดยสารสวัสดิการให้บริการรับส่งฟรีระหว่างสถานศึกษา ที่พักอาศัย และจุดเชื่อมต่อการเดินทางภายนอกวิทยาเขต ในด้านการสนับสนุน การศึกษาและวิจัย วิทยาเขตกำแพงแสนมีหน่วยงานสำคัญหลายแห่ง เช่น ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยด้านการเกษตร และศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ ซึ่งให้บริการเครื่องมือและองค์ความรู้ด้านเครื่องจักรกลการเกษตรแก่นักวิจัยและนิสิต

8.7.8 ได้มีการระบุและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานด้านการ ให้บริการและอำนวยความสะดวก เพื่อให้มั่นใจว่าทักษะและความสามารถของบุคลากรยังคงตอบสนองต่อ ความต้องการของนิสิตอย่างเหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

การจัดการศึกษาของหลักสูตรนอกจากการใช้บริการภายในหลักสูตรแล้ว ยังต้องพึ่งพา หน่วยงานสนับสนุนอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีผลต่อการเรียนการสอนทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น หลักสูตรจึงได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ ความเหมาะสม และความเพียงพอในการให้บริการของ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่หอพัก เจ้าหน้าที่สำนักบริการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่หอสมุด และเจ้าหน้าที่บริการการศึกษา โดยนิสิตสามารถกรอกข้อมูลผ่าน Google Form ซึ่งได้มีการประชาสัมพันธ์ ผ่านไลน์กลุ่มของอาจารย์ประจำหลักสูตรและไลน์กลุ่มนิสิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินและปรับปรุง คุณภาพการให้บริการ

8.7.9 มีการประเมินและพัฒนาคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ทั้ง ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และบริการด้านการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับ ความต้องการและมาตรฐานที่กำหนด

หลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ งานทะเบียนนิสิต ระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต บริการอนามัยและการ รักษาพยาบาล สนามกีฬา อาคารเรียนและศูนย์เรียนรวม บริการรถโดยสารสวัสดิการ ระบบสาธารณูปโภค และความปลอดภัย และการให้บริการกิจการนิสิต โดยผลการสำรวจจะถูกรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอต่อ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการในปีการศึกษาถัดไป

## 8.8 ผลลัพธ์และความสำเร็จของหลักสูตร (Output and Outcomes)

8.8.1 อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ได้มี การกำหนด ติดตามประเมินผล และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรติดตามอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก และระยะเวลาในการสำเร็จ การศึกษา พร้อมเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานเพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดย ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของนิสิต เช่น ระยะเวลาการตีพิมพ์บทความในวารสาร ระดับชาติและนานาชาติซึ่งมักยาวนาน การทดลองที่ต้องทำซ้ำเมื่อผลไม่เป็นไปตามคาด รวมถึงปัจจัยด้านการ จัดสรรเวลา โดยเฉพาะนิสิตที่ทำงานควบคู่กับการเรียน นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยที่กระทบต่ออัตราการคงอยู่ของ นิสิต เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์ การตีพิมพ์ผลงาน และการสอบภาษาอังกฤษให้ผ่านเกณฑ์ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจทำให้การสำเร็จการศึกษาล่าช้าและส่งผลกระทบต่อกำลังใจของนิสิต เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ภาควิชาและหลักสูตรได้ดำเนินโครงการเร่งรัดวิทยานิพนธ์ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามและกำกับดูแล ความก้าวหน้าของนิสิตอย่างใกล้ชิดและเป็นระบบ

8.8.2 มีระบบเพื่อติดตามและประเมินความสามารถในการดำเนินงานทำของบัณฑิต รวมถึงการประกอบอาชีพอิสระ ผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ พร้อมทั้งมีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรมีการติดตามอัตราการดำเนินงานทำของบัณฑิตโดยการสอบถามในช่วงรับปริญญา และการติดต่อพูดคุยกับศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์และใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรผ่านการประชุมภายในหลักสูตร จากการติดตามพบว่า บัณฑิตมีเส้นทางอาชีพที่หลากหลาย ทั้งการทำงานในบริษัทเอกชนและหน่วยงานราชการ ขณะที่บัณฑิตระดับปริญญาเอกส่วนใหญ่มีตำแหน่งงานประจำอยู่แล้วก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร

8.8.3 มีการกำหนด ติดตาม และพัฒนามาตรฐานผลงานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ ตลอดจนกิจกรรมทางวิชาการของอาจารย์และนิสิตอย่างเป็นระบบ โดยมีการเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดกับเกณฑ์อ้างอิงที่เหมาะสม เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรมีการติดตามการเผยแพร่ผลงานวิจัยของนิสิตอย่างต่อเนื่อง และพบว่านิสิตสามารถตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับชาติและนานาชาติได้ ขณะเดียวกัน คณาจารย์และบุคลากรของภาควิชาฯ ก็มีผลงานวิชาการที่โดดเด่น ทั้งการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติและการได้รับรางวัลต่าง ๆ ความสำเร็จเหล่านี้สะท้อนถึงความร่วมมือภายในภาควิชา นโยบายสนับสนุนที่ชัดเจน และสภาพแวดล้อมทางวิชาการที่เอื้อต่อการผลิตองค์ความรู้ที่ยั่งยืน

8.8.4 มีการจัดเตรียมและนำเสนอข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อแสดงถึงระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Programme Outcomes) ที่ได้มีการกำหนดและติดตามประเมินอย่างเป็นระบบ

หลักสูตรได้ติดตามและประมวลผลอัตราการบรรลุผลการเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชาของทุกปีการศึกษา โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนิสิตที่ได้เกรดตั้งแต่ 3.0 (B) ขึ้นไป กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เพื่อนำมาวิเคราะห์ระดับความสำเร็จในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

8.8.5 มีการเก็บข้อมูลและติดตาม ผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตผ่านระบบ Google Form เพื่อประเมินสมรรถนะและความพร้อมในการทำงานของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ป.ด. (พีชไร) ภายในระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือนหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร

## 1. บัณฑิต

1) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

2) หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะ

4) ด้านลักษณะบุคคลและนำผลประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

## 2. นิสิต

### 2.1 การรับนิสิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนในรายละเอียดหลักสูตร โดยมีขั้นตอนการรับนิสิตดังนี้

1) การกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิตในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณาจารย์ของภาควิชาฯ ได้จัดประชุมหารือเพื่อกำหนดจำนวนนิสิต

2) กำหนดคุณสมบัติของผู้ที่เข้าศึกษาต่ออย่างชัดเจนเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและเป้าหมายของหลักสูตร

3) มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนดและดำเนินการคัดเลือกตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4) มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการคัดเลือกตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร ได้มีการวางแผนจัดการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยได้จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับนิสิตใหม่ ซึ่งเน้นการแนะนำหลักสูตร กฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้นิสิตเข้าใจและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ยังได้จัดทำคู่มือสำหรับนิสิตปริญญาเอก เพื่อเป็นแนวทางในการลงทะเบียนและวางแผนการสำเร็จการศึกษา พร้อมเปิดโอกาสให้นิสิตได้สอบถามข้อสงสัยกับอาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งยังแนะนำคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ และนิสิตปริญญาโทปัจจุบัน เพื่อให้นิสิตใหม่ได้สร้างเครือข่ายและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการศึกษา โดยเฉพาะการใช้ห้องปฏิบัติการและการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ รวมถึงการแนะนำสถานที่สนับสนุนการเรียนและทำวิจัย

### 2.3 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต

1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร ให้ข้อเสนอแนะแก่ภาควิชาด้านการเรียนการสอน การควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาแก่นิสิต

2) อาจารย์ที่ปรึกษาหลักมีหน้าที่ดูแลและให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและนิสิตร่วมกันในการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ วิธีวิจัย และแผนการดำเนินงาน มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง กรณีนิสิตใหม่ที่ยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดูแลนิสิตไปก่อน

3) มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิต ให้เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4) นิสิตจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตผ่านระบบ itthesis เพื่อขออนุมัติต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 4 ภาคการศึกษา

5) อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตสามารถศึกษาเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คู่มือสายวิทยาศาสตร์ การจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ด้วยระบบ itthesis และอื่น ๆ ได้จากเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย <http://www.grad.ku.ac.th>

## 2.4 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และการสำเร็จการศึกษา อย่างสม่ำเสมอ และนำผลอัตราคงอยู่มาวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษา และพัฒนาการเรียนการสอนและการปรับปรุงหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตจนสำเร็จการศึกษาตามกรอบเวลา

## 2.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีการดำเนินการสอบถามและประเมินความพึงพอใจของนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนา นิสิต การจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้ดีขึ้น และหลักสูตรฯ มีระบบร้องเรียนและวิธีการอุทธรณ์การให้คะแนน โดยการให้นิสิตเขียนคำร้องเพื่อขอคะแนนจาก อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ไปยังประธานหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประธานหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชาประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนรายวิชา เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน

## 3. อาจารย์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ดังนี้

- 1) ตรวจสอบให้มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565
- 2) มีการวางแผนอัตรากำลังเพื่อทดแทนอัตราที่เกษียณ
- 3) ส่งเสริม พัฒนา และสร้างแรงจูงใจให้อาจารย์มีความก้าวหน้า มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น สนับสนุนด้านการวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ การตีพิมพ์ผลงานวิจัย ตลอดจนส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ความเชี่ยวชาญให้สูงขึ้น

## 4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- 1) หลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปรัชญาศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีคุณภาพสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- 2) หลักสูตรมีการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอนตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้อย่างเต็มที่จากอาจารย์ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญ
- 3) หลักสูตรมีการกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน มีการประเมินผลรายวิชาและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่นิสิต หรือการวัดผลการเรียนรู้ตามระยะเวลาที่กำหนด ด้วยวิธีประเมินที่หลากหลาย มีการติดตามความก้าวหน้าของกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาและหลักสูตร โดยหลักสูตรมีการปรับปรุงวิธีการประเมิน/ปรับเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันอย่างต่อเนื่องผ่านการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อทบทวนการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตเพื่อให้บรรลุ PLOs อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการทวนสอบ ประเมินสอบถาม นิสิตที่เรียนรายวิชาต่าง ๆ หรือการสอบถามนิสิต และนำข้อเสนอแนะมาแจ้งอาจารย์ผู้สอนรายวิชา/ที่ประชุมภาควิชา เพื่อนำข้อบกพร่องที่พบมาพิจารณาและปรับให้เหมาะสมต่อไป

## 5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1) หลักสูตรฯ ได้จัดหาทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ อุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้แก่นิสิต โดยในส่วนของอาคารสถานที่ ภาควิชาพืชไร่ฯ และหลักสูตรฯ มีอาคารห้องปฏิบัติการ รวมถึงแปลงทดสอบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ อีกทั้งห้องเรียนและห้องปฏิบัติการยังได้รับการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างครบถ้วน

2) หลักสูตรฯ มีระบบดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการสำรวจและจัดทำรายการความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ประจำหลักสูตรและนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบฟอร์มออนไลน์ จากนั้นนำผลการสำรวจเข้าสู่การพิจารณาในที่ประชุมภาควิชาพืชไร่ฯ เพื่อจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอน โดยนำผลการประเมินจากนิสิตและอาจารย์มาพิจารณาร่วมกัน โดยคำนึงถึงลำดับความสำคัญในการเรียนการสอนและการวิจัยเป็นหลัก หลังจากนั้น ภาควิชาฯ จัดทำแผนจัดซื้อครุภัณฑ์และขออนุมัติแผนการจัดซื้อไปยังคณะเกษตร กำแพงแสน เพื่อขออนุมัติจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) สำหรับอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยในห้องปฏิบัติการต่างๆ ภาควิชาพืชไร่ฯ ได้จัดให้มีการดูแลและซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ

4) ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ยังมีห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนการทำวิจัยของนิสิตในหลักสูตร เช่น ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว ศูนย์ปฏิบัติการ DNA เทคโนโลยี ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน น้ำ ปุ๋ย และพืช และบริการวิชาการของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ

5) คณะเกษตร กำแพงแสน ได้จัดหาอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ส่วนกลางและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อสนับสนุนการทำงาน สืบค้นข้อมูล และทำการบ้านของนิสิตอย่างมีประสิทธิภาพ

6) ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนมีสำนักหอสมุดที่ให้บริการทั้งนิสิตและบุคลากร มีบริการสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล และบริการยืมหนังสือระหว่างห้องสมุด บริการถ่ายเอกสาร หนังสืออ้างอิง หนังสือสารอง วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ หนังสือทั่วไปและวิทยานิพนธ์ สื่อการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนห้องประชุมและสัมมนา

7) มีห้องสมุดดิจิทัลที่ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยสำนักหอสมุดมีการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศผ่าน KU Digital Library ซึ่งมีทั้งในรูปแบบ E-Journals และ E-Books

8) สำนักบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริการระบบสารสนเทศ ระบบเครือข่าย รวมถึงการบริการวิชาการ และสนับสนุนการเรียนการสอนต่าง ๆ อาทิ หลักสูตรฝึกอบรมด้านไอที บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องสนทนากลุ่มย่อย ห้องอบรมขนาดใหญ่ ห้องการเรียนการสอนทางไกล การถ่ายทอดสดผ่านเครือข่าย รวมถึงบริการเสริมอื่น อาทิ KU-Google for Education และบริการใหม่ KU-Microsoft Office 365 for Education on Cloud

## 6. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ มีการบริหารหลักสูตรโดยใช้ระบบการประกันคุณภาพศึกษาภายในระดับหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีผลการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 10 ตัวบ่งชี้ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2567) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2565 ดังนี้

ตารางบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

แผน 1.1 และ แผน 2.1

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุด ปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	✓	✓	✓	✓	✓
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของ ส่วนงานต้นสังกัด	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓

หมายเหตุ \* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

แผน 2.2

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา					
	2569	2570	2571	2572	2573	2574
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของ ส่วนงานต้นสังกัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓	✓

**หมายเหตุ \*** เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

## 9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร้ ใช้รูปแบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตร ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พีชไร้) จึงมีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

#### 9.1.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาและการปฏิบัติที่ทันสมัย

การออกแบบหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร้ มุ่งเน้นการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรอาศัยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน และอาศัยแนวคิดการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) เพื่อนำไปสู่การออกแบบ PLO และ CLO ร่วมกันในคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ และ ผ่านกระบวนการปรับปรุงจากข้อมูลการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกรอบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตพีชไร้ จากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีกระบวนการออกแบบหลักสูตรดังนี้

1. คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อดำเนินการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 วิสัยทัศน์ของ คณะเกษตร กำแพงแสน และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต

2. คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการวิจัยสถาบัน เพื่อจัดทำรายงานวิจัยสถาบันสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พีชไร้) โดยศึกษาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ อย่างรอบด้าน

3. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อและการประเมินผลนิสิต ในหลักสูตรเดิม และนำอ้างอิงข้อมูลจากรายงานวิจัยสถาบัน รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้ง 4 ด้าน คือ (1) ด้านความรู้ (Knowledge) (2) ด้านทักษะ (Skills) (3) ด้านจริยธรรม (Ethics) และ (4) ด้านลักษณะบุคคล (Character) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาและออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กำหนดรายวิชา เนื้อหาสาระรายวิชา และแผนการเรียนของหลักสูตร

4. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรประชุมร่วมกันและพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ผลลัพธ์ของหลักสูตร รายวิชาเอก กระบวนการจัดการเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมิน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปจัดแผนการเรียนสำหรับนิสิตแต่ละชั้นปีต่อไป

5. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรยกย่องหลักสูตรฉบับปรับปรุงและจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพิจารณาและวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกันปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำหลักสูตรเสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในคณะกรรมการภายใน คณะเกษตร กำแพงแสน และคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย ก่อนนำไปให้ สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับทราบหลักสูตร

7. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรประชาสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คู่มือนิสิต เว็บไซต์ภาควิชาฯ โครงการปฐมนิเทศนิสิต การประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้บริหาร สถานศึกษา

8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนนำหลักสูตรไปจัดการเรียนการสอนให้แก่ นิสิต ควบคู่กับการประเมินผลจากข้อมูลและหลักฐานการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อดำเนินการกำกับและติดตามการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชาตามหลักสูตร

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนดำเนินการสรุปและรายงานผลการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรประจำปี เพื่อประกันคุณภาพหลักสูตรและนำผลการประเมินจากนิสิตไปใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลผู้เรียนในปีการศึกษาต่อไป

#### 9.1.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาพืชไร่ มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีกรอบการพิจารณาอาจารย์ผู้สอนจากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร สำหรับบางรายวิชาอาจมีผู้สอนมากกว่า 1 ท่าน จึงมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการสอนร่วม เพื่อให้ได้แง่มุมทางวิชาการและประสบการณ์จริงที่หลากหลายครอบคลุมจาก คณะอาจารย์ผู้สอน นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบรายวิชาต่าง ๆ ต้องมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำแผนการสอนแต่ละรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา และดำเนินการชี้แจงแผนการจัดการเรียนการสอน เกณฑ์การวัดและการประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน อีกทั้งมีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนทั้งในช่วงระหว่างและหลังการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา เพื่อนำข้อมูลการประเมินการสอนในรายวิชาต่าง ๆ จากนิสิต มาร่วมกันกำหนดแนวทางการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในปีการศึกษาถัดไป

#### 9.1.3 การประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาพืชไร่ มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูล และหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การสอบกลางภาคและปลายภาค การสอบความรอบรู้หรือการสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมทั้งประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การนำเสนอและการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การจัดทำรายงาน ในรูปแบบของการประเมินโดยผู้สอน คณะกรรมการสอบความรอบรู้ และคณะกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย หรือการประเมินตนเอง ตามความเหมาะสมของงานที่ได้รับมอบหมาย มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบร่วมกันในกระบวนการทวนสอบมาตรฐานตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ดังนี้

- 1) ชี้แจงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและวางแผนการพัฒนานิสิตให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และการพัฒนาศักยภาพของนิสิตเป็นรายบุคคลโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
- 3) กำกับและประเมินกิจกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ใช่ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ร่วมกับการประเมินและตรวจสอบพัฒนาการของนิสิตในระหว่างการเรียนรู้
- 4) ทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์เพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น โดยมีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่น การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยนิสิตประเมินการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเว็บไซต์ และการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการให้คะแนนงานที่มอบหมายให้นิสิตทำและคะแนนที่ได้จากการทดสอบจากการสอบถามนิสิต
- 5) ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อร่วมกันประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีจากรายงานผลการทวนสอบและการประเมินตนเองของนิสิต จากนั้นจัดทำแผนการปรับปรุงรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา รวมถึงประมวลการสอนเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

## 9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาพืชไร่ มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาให้นิสิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ทุกคน หลักสูตรฯ จึงมีการกำหนดแผนการบริหารคุณภาพในกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการ ดังตารางต่อไปนี้

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร</li> <li>2. สืบค้นความต้องการของผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเลือก สืบค้นจากกลุ่มเป้าหมายของ หลักสูตร</li> <li>3. นำความต้องการจากการสำรวจ ความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มากำหนดผลลัพธ์ การเรียนรู้ (PLOs) และตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้</li> <li>4) การออกแบบหลักสูตรด้วยวิธี backward curriculum design</li> <li>5) ทำ Curriculum mapping เชื่อมโยงระหว่าง PLO, TQF 4 ด้าน และรายวิชา</li> <li>6) การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา</li> </ol>	<p><b>ความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของศาสตร์เทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. พฤติกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้เรียน</li> <li>3. ความคาดหวังหรือทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคตของบัณฑิตเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ปัจจุบัน</li> <li>4. หลักสูตรเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง และการบูรณาการความรู้จากทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ ซึ่งส่งผลต่อทัศนคติทางลบต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร และ ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตบางส่วน</li> </ol> <p><b>การบริหารความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีประสิทธิภาพให้กับนิสิตทุกคน เพื่อให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนใช้เทคนิคการสอนที่เข้าใจง่าย เน้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ได้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญและครอบคลุมทุกกลุ่ม</li> <li>2. วิธีการได้มาซึ่งความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มมีความเหมาะสม</li> <li>3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีลักษณะ SMART สามารถวัดและประเมินผลได้ และสามารถบรรลุผลลัพธ์ได้ภายในระยะเวลาที่จัดการศึกษา</li> <li>4. PLOs ครอบคลุมทั้ง 4 ด้านของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) และมีความสอดคล้องกับรายวิชาและสาระรายวิชา</li> <li>5. มีความสอดคล้องตามลำดับขั้นของผลลัพธ์การเรียนรู้</li> <li>6. มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้</li> </ol>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	7) การออกแบบ CLOs	<p>การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ และการประเมินผลแบบ Formative Assessment ควบคู่กับการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการให้คำปรึกษาแบบย้อนกลับ (Feedback) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตอย่างเป็นขั้นตอน และนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์</p> <p>2. ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีบทบาทในการติดตามความเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีสารสนเทศ และวิธีการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการติดตามดังกล่าวเสนอในการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและตลาดแรงงานได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น</p>	<p>7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) มีความสอดคล้องกับ PLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ</p> <p>8. ผู้เรียนได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด โดยผ่านการเรียนรู้ตามลำดับชั้นการเรียนรู้ตามอนุกรมวิธานการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's Taxonomy)</p>
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดผู้สอนและวางระบบการบริหารจัดการผู้สอน</li> <li>ดูแล กำกับ และติดตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ใหม่</li> <li>จัดทำรายละเอียดของรายวิชาให้ครบถ้วนและเป็นระบบ</li> <li>จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา</li> <li>ประเมินประสิทธิผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้</li> <li>ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้</li> <li>ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</li> <li>ตรวจสอบ กำกับ และติดตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเพื่อใช้ในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</li> <li>ติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ และคุณลักษณะของบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (Yearly Learning Outcomes:</li> </ol>	<p><b>ความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยเฉพาะผลงานตีพิมพ์</li> <li>สมรรถนะอาจารย์ไม่เพียงพอต่อการทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้บรรลุผลสัมฤทธิ์</li> <li>ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอหรือเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ครบถ้วน</li> </ol> <p><b>การบริหารความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>มีการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ สมรรถนะและคุณสมบัติของอาจารย์</li> <li>สนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>จัดทำแผนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตรรายปี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการกำหนดสมรรถนะและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร</li> <li>ความสอดคล้องของรายวิชาที่สอนกับคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ของอาจารย์</li> <li>รายละเอียดมคอ.3 (Course Syllabus) ของรายวิชาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ที่เป็น SMART และมีความสอดคล้องกันระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs), ระดับรายวิชา (CLOs) และระดับหลักสูตร (PLOs) ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบ Active Learning และมีความสอดคล้องกับ CLOs และ LLOs</li> <li>การตรวจสอบ กำกับ ติดตาม วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และระดับบทเรียน</li> <li>การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาให้สอดคล้องกับ CLOs</li> <li>การออกแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตในระดับรายปี และระดับหลักสูตร ตามมาตรฐานคุณวุฒิ 4 ด้าน</li> </ol>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	YLOs)		<p>8. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา ระดับรายปี และระดับหลักสูตร</p> <p>9. การประเมินการสอน ความพึงพอใจของผู้เรียน และความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้</p> <p>10. การติดตามความก้าวหน้าในการเรียน การเรียนรู้ การพัฒนาคุณลักษณะ และทักษะต่าง ๆ ของนิสิตตามที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้ข้อมูลจากการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ระบบสารสนเทศนิสิต และระบบอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>11. การสำเร็จการศึกษา การลาออก และการมีงานทำของนิสิต</p> <p>12. แผนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร</p> <p>13. ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร หรือ/และข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้</p>
กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชากำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLO ที่กำหนด</li> <li>2. สื่อสารและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้นิสิตรับทราบ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้</li> <li>3. ให้นิสิตประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอน และประเมินตนเองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต</li> <li>4. มีกระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะการวิจัย ทักษะวิชาชีพ คุณลักษณะผู้เรียน และคุณธรรมจริยธรรม</li> </ol>	<p><b>ความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การตัดสินผลในการวัดประเมินผลที่ไม่เหมาะสมหรือไม่หลากหลาย</li> <li>2. อาจารย์ผู้สอนเก็บข้อมูลผลการประเมินได้ไม่ครบถ้วนตาม CLOs ที่กำหนด</li> <li>3. ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ความล่าช้าในการทำวิทยานิพนธ์ และความไม่พร้อมด้านทักษะวิชาชีพ</li> </ol> <p><b>การบริหารความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ตรวจสอบ กำกับติดตามวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การตัดสินผลที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียนระหว่างภาคเรียนอย่างต่อเนื่อง และนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการวัดประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสอดคล้องกับ CLOs และบริบทการสอนในหลักสูตร โดยอาจดำเนินการภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเป็นวาระพิเศษ</li> <li>2. กำหนดมาตรการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ เช่น การอบรมเสริม การติดตามความก้าวหน้าเป็นรายช่วง การใช้ระบบตรวจความซ้ำซ้อน และการพัฒนากิจกรรมเพิ่มทักษะ เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือและเหมาะสมของวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การตัดสินผลที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียนที่หลากหลายให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา และบทเรียน และสะท้อนระดับขีดความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน</li> <li>2. การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ การตีพิมพ์ผลงาน และการประเมินคุณลักษณะนิสิต มีระบบติดตามประสิทธิผลของการประเมินผ่านการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรและสรุปผลในระดับภาควิชา</li> <li>3. ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตระดับรายวิชาและหลักสูตร</li> <li>4. การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อกระบวนการประเมินผู้เรียน</li> <li>5. สมรรถนะการประเมินการสอนของอาจารย์</li> <li>6. ผลการประเมินสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</li> <li>7. มีการกำกับติดตามการออกแบบ</li> </ol>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
			<p>การประเมินผลผู้เรียนให้สอดคล้องกับ PLOs และ CLOs</p> <p>8. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน</p>
<p>กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>วิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของอาจารย์และอัตรากำลังที่ตอบสนองต่อความต้องการของหลักสูตร</li> <li>วางแผนอัตรากำลัง แผนบริหารจัดการด้านความร่วมมือจากภาควิชาต่าง ๆ ในการจัดสรรอาจารย์เพื่อการเรียนการสอนของหลักสูตร รวมถึงแผนพัฒนาอาจารย์</li> <li>จัดทำแผนส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ให้มีสมรรถนะในการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการ</li> <li>ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารจัดการหลักสูตร</li> </ol>	<p><b>ความเสี่ยง</b></p> <p>การเปลี่ยนแปลงของกฎเกณฑ์ ข้อกำหนดและระเบียบที่อาจส่งผลกระทบต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรขาดคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p><b>การบริหารความเสี่ยง</b></p> <p>ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งพัฒนาทักษะด้านการวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานในวารสารที่มีมาตรฐานทางวิชาการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>สมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร</li> <li>ผลการประเมินการสอนในรายวิชา</li> <li>ผลงานวิจัยและการบริการวิชาการ</li> <li>กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ด้านการเรียนการสอน การวิจัยหรือบริการวิชาการ ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนของหลักสูตร</li> </ol>
<p>กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>วางแผนบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ เช่น การจัดหาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่ทันสมัยและจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการในหลักสูตร รวมถึงแผนงบประมาณสำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุง และการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว</li> <li>สำรวจความต้องการในการจัดซื้อ ความเพียงพอ และการดูแลบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งานโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>จัดลำดับความสำคัญและความจำเป็นของความต้องการครุภัณฑ์พร้อมกำหนดคุณสมบัติและคุณลักษณะของทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและการใช้ประโยชน์</li> <li>สำรวจความพึงพอใจของอาจารย์และนิสิตต่อการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้</li> <li>ประเมินประสิทธิผลและผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในรายวิชาหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ทบทวนและปรับปรุงการบริหารจัดการตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและ</li> </ol>	<p><b>ความเสี่ยง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เครื่องมือและครุภัณฑ์ที่มีอยู่ไม่ทันสมัยหรือไม่เพียงพอ</li> <li>ขาดครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน</li> <li>การจัดสรรงบประมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากทรัพยากรการเรียนรู้บางประเภทมีมูลค่าสูง และการจัดการทรัพยากรไม่ทันต่อการใช้งาน รวมทั้งไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้</li> </ol> <p><b>การบริหารความเสี่ยง</b></p> <p>การจัดทำแผนงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับการจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษาตามลำดับความจำเป็นอย่างเหมาะสม ตลอดจนบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีอยู่เดิมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผลการสำรวจความต้องการ ความเพียงพอ และความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการเรียนรู้</li> <li>ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้</li> <li>แผนงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</li> </ol>

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	อาจารย์		

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับบัณฑิตศึกษา**  
**ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร กำแพงแสน**

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 02003691 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Research Methods in Agronomy
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถค้นหาคำตอบของประเด็นปัญหา โดยการออกแบบการทดลองเชิงลึกด้านพืชไร่ที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง ตีความผลการทดลองบนพื้นฐานของเหตุผลเชิงวิชาการ สังเคราะห์ข้อสรุปที่นำไปใช้สนับสนุนการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่ได้อย่างเป็นรูปธรรมและเชื่อถือได้ และพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานวิจัยทางด้านพืชไร่อย่างเป็นระบบและมีมาตรฐาน รวมถึงเขียนรายงานหรือบทความวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 สามารถค้นคว้า ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์ และแปลผลการ ทดลอง และเขียนผลงานวิจัย ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	PLO1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

งานวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่และการจัดทำโครงร่างการวิจัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล และการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผลการเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Advanced research in agronomy and preparation of research proposal, application of information technology and computer data processing and retrievals, data analysis, article writing and presentation, group discussion. Paper preparation for presentation and publication.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับบัณฑิตศึกษา**  
**ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร กำแพงแสน**

วช.มก. 2-1

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

1. รหัสวิชา 02003696 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางพืชไร่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Selected Topics in Agronomy
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เพื่อพัฒนานิสิตให้สามารถสร้างองค์ความรู้เชิงลึกและตอบโจทย์ประเด็นวิทยาการสมัยใหม่ในสาขาพืชไร่ได้อย่างแท้จริง นิสิตได้ศึกษาหัวข้อเฉพาะที่มีความก้าวหน้า เทคโนโลยีใหม่ หรือประเด็นเชิงกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การปรับปรุงพันธุ์ การจัดการ และความยั่งยืนของพืชไร่ นอกจากนี้ ยังส่งเสริมการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย และการเชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์จริงในภาคการเกษตร นิสิตจะได้พัฒนาทักษะในการนำเสนอ อภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงลึก เสริมสร้างความสามารถในการออกแบบวิจัย การตีความผลอย่างรอบด้าน และการกำหนดทิศทางการวิจัยใหม่ ๆ ที่สามารถขับเคลื่อนความก้าวหน้าของสาขาพืชไร่ในระดับประเทศและนานาชาติ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 สามารถประยุกต์ความรู้ในเรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตพืชไร่ได้	PLO1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO2 สามารถค้นคว้า วิเคราะห์ และสื่อสารงานวิจัยในเรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอกได้	PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in agronomy at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับบัณฑิตศึกษา**  
**ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน**

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

1. รหัสวิชา 02003697 1  
 ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่  
 (✓) วิชาเอกบังคับ  
 ( ) วิชาเอกเลือก  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้ก้าวสู่การเป็นนักวิชาการหรือนักวิจัยมืออาชีพอย่างเต็มรูปแบบ ช่วยเสริมทักษะการค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่ทันสมัยทางพืชไร่ จากนั้นถ่ายทอดออกมาในรูปแบบการนำเสนอที่กระชับ และชัดเจน นิสิตได้ฝึกการตอบคำถามและการอภิปรายเชิงลึก ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยกระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารเชิงวิชาการ นอกจากนี้ ยังช่วยให้นิสิตเชื่อมโยงองค์ความรู้จากหลายศาสตร์เข้ากับประเด็นการวิจัยของตนเอง ช่วยพัฒนาแนวคิดวิจัยให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการ ซึ่งล้วนเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการทำงานวิจัยระดับสูงและการประกอบอาชีพในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 สามารถค้นคว้า รวบรวม และเรียบเรียงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ที่จะนำมาเสนอในสัมมนา	PLO2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้านพืชไร่ PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
CLO2 สามารถนำความรู้ที่ค้นคว้ามาปรับใช้ในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ อธิบายผลงานวิทยานิพนธ์ การตอบคำถามต่าง ๆ ให้ถูกต้องชัดเจน รวมทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ชุมชน	PLO1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
CLO3 สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยใช้ภาษาอังกฤษ และพัฒนาบุคลิกภาพการแสดงออกในที่ชุมชน	PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม PLO4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	ประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย
CLO4 สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์การทำงานวิจัยกับผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ และนิสิต	PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ในระดับปริญญาเอก

Presentation and discussion on current interesting topic in agronomy at the doctoral degree level.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6



# แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

## ระดับบัณฑิตศึกษา

### ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร กำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02003699 1-48  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยานิพนธ์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Thesis
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่  
 (✓) วิชาเอกบังคับ  
 ( ) วิชาเอกเลือก  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

#### 6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบ ผ่านการตั้งคำถามวิจัยที่มีความหมายต่อวิชาการ การออกแบบการทดลองหรือวิธีการศึกษาที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างลึกซึ้งด้วยเทคนิคที่เหมาะสม นิสิตจะได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ และการสังเคราะห์ผลการวิจัยให้เกิดข้อสรุปที่มีความน่าเชื่อถือ ช่วยพัฒนาทักษะการเขียนเชิงวิชาการ การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ และการนำเสนอผลการวิจัยต่อสาธารณชน ซึ่งเป็นฐานสำคัญในการต่อยอดสู่การสร้างนวัตกรรมหรือแนวทางใหม่ที่สามารถผลักดันความก้าวหน้าของสาขาวิชาพืชไร่ในระดับประเทศและนานาชาติ

#### 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 สามารถวางแผนการทดลอง ประมวลผล วิเคราะห์ผล แปรผล และเรียบเรียงเขียน รายงานได้	PLO1 สร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนานวัตกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่ ในระดับมาตรฐานสากลผ่านกระบวนการวิจัยเชิงลึกและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
CLO2 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับงานวิจัย	PLO2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ให้เข้ากับบริบทการวิจัยเชิงลึกด้านพืชไร่
CLO3 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่สาธารณชนได้	PLO3 สื่อสารงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
CLO4 สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	PLO4 บริหารจัดการโครงการวิจัยด้านพืชไร่ด้วยภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02003691	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Advanced Research Methods in Agronomy	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำความสำคัญของระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางพืชไร่	3
2. การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมติฐานเชิงลึกสำหรับงานวิจัยระดับสูง	3
3. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ	6
4. ระเบียบวิธีเชิงปริมาณขั้นสูง	3
5. ระเบียบวิธีเชิงคุณภาพขั้นสูง	3
6. การออกแบบการทดลองขั้นสูง	6
7. การเก็บข้อมูลที่ซับซ้อนและเทคนิคการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่	3
8. จริยธรรมการวิจัยขั้นสูงและการจัดการความซื่อสัตย์ทางวิชาการ	3
9. การประเมินข้อเสนองานวิจัย	3
10. การวิพากษ์งานวิจัยและการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิจัย	3
11. การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	3
12. เทคนิคการนำเสนอข้อมูลและผลการวิจัยขั้นสูง	3
13. นิสิตนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	3
รวม	<u>45</u>

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02003696	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Selected Topics in Agronomy	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. แนะนำรายวิชา วัตถุประสงค์ เนื้อหา และการประเมินผล	3
2. แนวโน้มงานวิจัยสมัยใหม่ ประเด็นท้าทายระดับโลก	3
3. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชไร่	3
4. การจัดการดิน-น้ำชั้นสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต	3
5. สรีรวิทยาการเจริญเติบโตของพืชไร่ภายใต้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง	3
6. การปรับปรุงพันธุ์ทนแล้ง ทนร้อน และทนเค็ม	3
7. โรคแมลงสำคัญของพืชไร่และระบบจัดการแบบผสมผสาน	3
8. ระบบผลิตพืชไร่อัจฉริยะ	3
9. การใช้จีโนมิกส์และเทคโนโลยีชีวภาพในพืชไร่	3
10. ความมั่นคงอาหารและเศรษฐศาสตร์การผลิตพืชไร่	3
11. Carbon sequestration	3
12. การสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยระดับสากล	6
13. Case studies	3
14. นิสิตนำเสนองานวิจัย	3
รวม	<u>45</u>

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02003697	1
ชื่อวิชาภาษาไทย	สัมมนา	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Seminar	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. แนะนำรายวิชา	1
2. การสืบค้นข้อมูล	1
3. เทคนิคการอ่านสิ่งตีพิมพ์นานาชาติและการแปลผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการนำเสนอตามหลักวิชาการ	1
4. การเตรียมบทคัดย่อและการเขียนเอกสารอ้างอิง	1
5. การเรียบเรียงเนื้อหาและการเตรียมสื่อเพื่อการนำเสนอผลงาน	1
6. เทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ/ประชุมวิชาการ	1
7. การบรรยายพิเศษ	1
8. เตรียมความพร้อมการเสนอสัมมนาครั้งที่ 1	2
9. เตรียมความพร้อมการเสนอสัมมนาครั้งที่ 2	2
10. นิสิตนำเสนอสัมมนาครั้งที่ 1	2
11. นิสิตนำเสนอสัมมนาครั้งที่ 2	2
รวม	<u>15</u>

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกวรรณ เทียงธรรม  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1. Dweikat, I., D. Braun, B. Benjamin and K. Teingtham. 2023. Detection of reproducible QTL associated with bioenergy traits in sorghum across several growing environments. <i>Euphytica</i> 219: 70/17 Pages DOI: 10.1007/s10681-023-03194-1. (Scopus)	M	1.0
2.2. Choekaroenrat, C., C. Sakulthaew, A. Angkaew, A. Pattanateeradetch, W. Raksajit, K. Teingtham, P. Phansak, P. Klongvessa, D.D. Snow, C.E. Harris and S.D. Comfort. 2023. Adsorptive–Photocatalytic performance for antibiotic and personal care product using $Cu_{0.5}Mn_{0.5}Fe_2O_4$ . <i>Antibiotics</i> 12(7): 1151/20 Pages DOI: 10.3390/antibiotics12071151. (Scopus)	M	1.0
2.3 Thongsri, K., K. Teingtham, J. Duangpatra and J. Romkaew. 2023. Effect of seed dressing with gibberellins and brassinosteroids on enzymatic activity and seed quality of soya bean at different vigor levels under low temperature. <i>Seed Science and Technology</i> 51(1): 111-130/20 Pages DOI: 10.15258/sst.2023.51.1.09. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. กุหลาบ เหล่าสาธิต  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Laosatit, K., K. Amkul, P. Somta, T. Lee, S. Shim, S. Lee and P. Srinives. 2024. Construction of a SNP-based linkage map and identification of QTLs for woody biomass-related traits using an interspecific F <sub>2</sub> population derived from <i>Jatropha curcas</i> × <i>Jatropha integerrima</i> . <i>Euphytica</i> 220(4): 55/11 Pages DOI: 10.1007/s10681-024-03306-5. (Scopus)	M	1.0
2.2. Laosatit, K., K. Amkul, Y. Lin, X. Yuan, X. Chen and P. Somta. 2024. Two genes encoding caffeoyl coenzyme A <i>O</i> -methyltransferase 1 (CCoAOMT1) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea ( <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.). <i>Theoretical and Applied Genetics</i> 137(7): 146/16 Pages DOI: 10.1007/s00122-024-04653-6. (Scopus)	M	1.0
2.3 Laosatit, K., K. Amkul, L. Wang and P. Somta. 2024. Identification of novel QTLs for salt tolerance in zombi pea ( <i>Vigna vexillata</i> ). <i>Euphytica</i> 220(7): 110/12 Pages DOI: 10.1007/s10681-024-03306-5. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คัทลียา ฉัตรเที่ยง  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chutteang, C., P. Roonprapant, N. Teinseree and A. Arunyanark. 2023. Association between chlorophyll stability and drought tolerance in Robusta coffee. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(2): 331-342/ 12 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.13. (Scopus)	M	1.0
2.2 Suzuki, Y., S. Kamma, C. Chutteang, N. Chaichana and T. Pakoktom. 2023. Effects of alternate wetting and drying water management and rice straw incorporation on sustainable rice production under rainy season conditions in central Thailand. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(5): 777-786/10 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.5.04. (Scopus)	M	1.0
2.3 Phunthong, C., M.K. Pitaloka, C. Chutteang, S. Ruengphayak, S. Arikrit and A. Vanavichit. 2024. Rice mutants, selected under severe drought stress, show reduced stomatal density and improved water use efficiency under restricted water conditions. <i>Frontiers in Plant Science</i> 15: 1307653/12 Pages DOI: 10.3389/fpls.2024.1307653. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิราพร เชื้อกุล  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 นรุต วรามิตร, ปัทจิมา คงพลับ, อนุรักษ์ อรัญญาต, ภูมพงศ์ บุญแสน และ จิราพร เชื้อกุล. 2565. อิทธิพลของพันธุ์ ความสูงและระยะเวลาการตัดยอดที่มีต่อคุณภาพใบหมักและผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลัง. แก่นเกษตร 50(4): 1097-1111/ 5 หน้า (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2. ประกายมาส รุ่งประพันธ์, ศัทลียา ฉัตรเที่ยง, จิราพร เชื้อกุล, พรชัย ไพบุลย์ และ อนุรักษ์ อรัญญาต. 2565. อิทธิพลของการกระทบแล้งและวิธีการขยายพันธุ์ต่อลักษณะการเจริญเติบโตของกาแฟโรบัสต้า. แก่นเกษตร 50(3): 794-809/ 16 หน้า (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฬามาศ ร่มแก้ว  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Thongsri, K., K. Teingtham, J. Duangpatra and J. Romkaew. 2023. Effect of seed dressing with gibberellins and brassinosteroids on enzymatic activity and seed quality of soya bean at different vigor levels under low temperature. <i>Seed Science and Technology</i> 51(1): 111-130/20 Pages DOI: 10.15258/sst.2023.51.1.09. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2. Kumdee, O., M.S.H. Molla, K. Kanavittaya, J. Romkaew, E. Sarobol and S. Nakasathien. 2023. Morpho-physiological and biochemical responses of maize hybrids under recurrent water stress at early vegetative stage. <i>Agriculture</i> 13(9): 1795/30 Pages DOI: 10.3390/agriculture13091795. (Scopus)	M	1.0
2.3 Cheabu, S., M. Pansrithong, C. Malumpong, C. Thongjoo and J. Romkaew. 2024. Variability and relationship between agronomic traits and grain yield in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) under heat stress conditions. <i>International Journal of Agricultural Technology</i> 20(5): 1823-1842/20 Pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จำเนียร ชมภู  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 จำเนียร ชมภู, บุญขวัญ คิตสม, วราภรณ์ ทิพย์โกศลวงศ์ และมนสิชา คำกองแก้ว. 2567. สารสกัดด้วยน้ำจากวัชพืชเถาเลื้อยที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้ง กิจกรรมของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงและภาวะอ้วน. วารสารเกษตร 40(1): 61-74/14 หน้า (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 Patsadu, N., P. Saradhuldhat, J. Chompoo, R. Budiarto and S. Abdullakasim. 2023. Exogenous L-arginine and light-emitting diode light supplementation to enhance growth, quality and antioxidant activity in green perilla microgreens. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(5): 817-826/10 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.5.08. (Scopus)	M	1.0
2.3 Chompoo, J., O. Chusuwan and S. Abdullakasim. 2024. Influence of storage temperature and duration on phytochemical contents and antioxidant activities of the inflorescence of <i>Aranda</i> hybrids. <i>Indian Journal of Agricultural Research</i> 58(5): 820-827/8 Pages DOI: 10.18805/IJAr.AF-837. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. ชเนษฎ์ ม้าลำพอง  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
<b>1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ</b>		
ชเนษฎ์ ม้าลำพอง. 2566. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวภายใต้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม. จำนวน 324 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ISBN: 978-616-556-278-2	H	1.0
<b>2. ผลงานวิจัย</b>		
2.1 Dangthaisong, P., P. Sookgul, S. Wanchana, S. Arikrit and C. Malumpong. 2023. Abiotic stress at the early grain filling stage affects aromatics, grain quality and grain yield in Thai fragrant rice ( <i>Oryza sativa</i> ) cultivars. <i>Agricultural Research</i> 12(3): 285-297/13 Pages DOI: 10.1007/s40003-023-00646-x. (Scopus)	M	1.0
2.2 Chimthai, S., S. Cheabu, W. Aesomnuk, S. Ruengphayak, S. Arikrit, A. Vanavichit and C. Malumpong. 2025. Breeding for heat tolerant aromatic rice varieties and identification of novel QTL regions associated with heat tolerance during reproductive phase by QTL-Seq. <i>Rice Science</i> 32(1): 67-80/14 Pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Malithong, K., N. Deechum, J. Chompoo, T. Pornprom, C. Monkolsirawatana, P. Sookgul, J. Romkaew and C. Malumpong. 2025. The ability of the key precursors, proline, GABA and ZnCl <sub>2</sub> to increase 2-Acetyl-1-Pyrroline content in mature rice ( <i>Oryza sativa</i> ) grains of two Thai fragrant rice varieties under field conditions. <i>Agricultural Research</i> 17 Pages DOI: 10.1007/s40003-025-00902-2. (Scopus)	M	1.0
<b>3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</b> ไม่มี		
<b>4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม</b> ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล      รองศาสตราจารย์ ดร. ชูศักดิ์ จอมพุก  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Laosatit, K., K. Amkul, P. Somta, O. Tanadul, C. Kerdsri, W. Mongkol, C. Jitlaka, K. Suriharn and C. Jompuk. 2022. Genetic diversity of sweet corn inbred lines of public sectors in Thailand revealed by SSR markers. <i>Crop Breeding and Applied Biotechnology</i> 22(4): e431322410/8 Pages. DOI: 10.1590/1984-70332022v22n4a45. (Scopus)	M	1.0
2.2 Yuanjit, P., S. Vuttipongchaikij, P. Wonnapijij, H. Ceballos, E. Kraichak, C. Jompuk and P. Kittipadakul. 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
2.3 Limtiyayotin, M., N. Sukin, C. Jompuk and P. Jompuk. 2024. Leaf-variegated mutations induced using gamma irradiation of <i>Anubias minima</i> . <i>Journal of Applied Biology and Biotechnology</i> 12(3): 172-175/3 Pages DOI: 10.7324/JABB.2024.173385. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิวา พาโคกทอม  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ชุติพนธ์ คำดี ญัฐชนน คงศรี ทิวา พาโคกทอม และนางภัทร ไชยชนะ. 2567. ผลของ สูตรปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของกัญชา ( <i>Cannabis sativa</i> L.) ที่ปลูกลงนอก โรงเรือน. วิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ 7(3) : 51-60/10 หน้า (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
2.2 Arunyanark, A., P. Roonprapant, W. Sridokchan, T. Pakoktom and C. Chutteang. 2022. Effect of water deficit and propagation methods on physiological responses of Robusta coffee <i>Coffea canephora</i> varieties. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 56(6): 1123-1134/12 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2022.56.6.07. (Scopus)	M	1.0
2.3 Suzuki, Y., S. Kamma, P. Sookgul, N. Chaichana and T. Pakoktom. 2023. Effects of alternate wetting and drying water management and rice straw incorporation for sustainable rice production under dry season conditions in central Thailand. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(3): 437-446/10 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.3.08. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นงลักษณ์ เทียนเสรี  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chutteang, C., P. Roonprapant, N. Teinseree and A. Arunyanark. 2023. Association between chlorophyll stability and drought tolerance in Robusta coffee. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(2): 331-342/ 12 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.13. (Scopus)	M	1.0
2.2 Maitreemitr, P., N. Teinseree, C. Chutteang, P. Sookgul, A. Tippayawat, U. Duanmeesuk and A. Arunyanark. 2023. Genotype-dependent and flooding-induced root growth and flooding tolerance in the early growth stage of sugarcane. <i>International Journal of Agricultural Technology</i> 19(4): 1639-1656/18 Pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Teinseree, N., P. Maitreemitr, H.A. Volkaert, C. Chutteang, P. Sookgul, A. Tippayawat, A. Wongsuksri and A. Arunyanark. 2024. Flooding tolerance of sugarcane genotypes under recurring floods in plant and ratoon crops. <i>Crop Breeding and Applied Biotechnology</i> 24(2): e46712422/9 Pages. DOI:10.1590/1984-70332024v24n2a15. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรุณ วรามิตร  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 นรุณ วรามิตร, ปัทจิมา คงพลับ, อนุรักษ อรัญญาคน, ภูมิพงศ์ บุญแสน และ จิราพร เชื้อกุล. 2565. อิทธิพลของพันธุ์ ความสูงและระยะเวลาการตัดยอดที่มีต่อคุณภาพใบหมักและผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลัง. แก่นเกษตร 50(4): 1097-1111/ 5 หน้า (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 Waramit, N., J. Romkaew, W. Prathumyot and S. Jantawong. 2023. Effect of physiographic type and harvesting age on biomass yield, chemical composition, and carbon sequestration of mangrove plantations for biofuel feedstock production. <i>Industrial Crops and Products</i> 200(3): 116812/8 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.3 Meenongyai, W., K. Wongpanit, P. Phongkaew, P. Khejornsart, P. Kamkuan, P. Khamngamdi, N. Kokaew, S. Papsaree, C. Tammanoi, N. Namwongsa, N. Phungkrathok, A. Srijan, C. Siriket, N. Waramit, T. Modak, M.A. Rahman, M.S.H. Siam, A. Kabir and N. Manabe. 2024. Effects of various levels of coated cysteamine hydrochloride in the diet on feed intake, digestibility, ruminal fermentation, and blood metabolites in growing Charolais crossbred cattle. <i>Animal Science Journal</i> 95(1): e13997/ DOI: 10.1111/asj.13997. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุษผา คงสมัย  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 มณฑิยาน แสนตะหมื่น, สนธิชัย จันทรเปรม และ บุษผา คงสมัย. 2565. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและปริมาณสารแคปไซซินในพริกพื้นเมืองที่มีศักยภาพของประเทศไทย. วารสารผลิตภัณฑ์การเกษตร 4(3):22-28/7 หน้า (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 ณัฐธิดา อินปิก, ชเนษฎ์ ม้าลำพอง และ บุษผา คงสมัย. 2568. การประเมินค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรม ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และอัตราพันธุกรรมในประชากร S, lines ของข้าวโพดข้าวเหนียว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 14(1): 1-12/12 หน้า (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
2.3 Saendamuen, M., C. Chutteang, S. Chanprame and B. Kongsamai. 2022. Drought tolerance indices for yield improvement in local varieties of chili pepper. <i>International Journal of Agricultural Technology</i> 18(3): 1233-1246/14 Pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล      รองศาสตราจารย์ ดร. ประกิจ สมท่า  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ Nair, R.M., S. Chaudhari, N. Devi, A. Shivanna, A. Gowda, V.N. Boddepalli, H. Pradhan, R. Schafleitner, S. Jegadeesan and P. Somta. 2023. Genetics, genomics, and breeding of black gram [ <i>Vigna mungo</i> (L.) Hepper]. <i>Frontiers in Plant Science</i> 14: 1273363/22 Pages (Scopus)	M	1.0
2. ผลงานวิจัย 2.1 Srichan, M., K. Laosatit, Y. Lin, X. Yuan, X. Chen and P. Somta. 2024. QTL-seq and QTL mapping identified a new locus for <i>Cercospora</i> leaf spot ( <i>Cercospora canescens</i> ) resistance in mungbean ( <i>Vigna radiata</i> ) and a cluster of <i>Receptor-like protein 12 (RLP12)</i> genes as candidate genes for the resistance. <i>Theoretical and Applied Genetics</i> 137(12): 278/14 Pages DOI: 10.1007/s00122-024-04782-y. (Scopus)	M	1.0
2.2 Somta, P., W. Sorajjapinun, T. Yimram, O. Tanadul and P. Srinives. 2024. Registration of ‘KUML4’ and ‘KUML8’ mungbean cultivars with high yield and large seeds. <i>Journal of Plant Registrations</i> 18(1): 33- 41/9 Pages Doi:10.1002/plr2.20308. (Scopus)	M	1.0
2.3 Laosatit, K., K. Amkul, Y. Lin, X. Yuan, X. Chen and P. Somta. 2024. Two genes encoding caffeoyl coenzyme A <i>O</i> -methyltransferase 1 ( <i>CCoAOMT1</i> ) are candidate genes for physical seed dormancy in cowpea ( <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.). <i>Theoretical and Applied</i> <i>Genetics</i> 137(7): 146/16 Pages DOI: 10.1007/s00122-024-04653-6. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรศิริ เลี้ยงสกุล  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 พรศิริ เลี้ยงสกุล, ประภาสิริ องค์กรักษ์, ปลายมีน อำนวยชีวะ, กนกวรรณ เที่ยงธรรม, อนุรักษ อรัญญานาค และประกิจ สมท่า. 2567. การยับยั้งเพคตินเนส ของสารสกัดโปรตีนจากเมล็ดถั่วเขียวฝวมันและถั่วเขียวฝวดำ. วารสาร วิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ 7(3): 81-92/12 หน้า (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
2.2 Arunyanark, A., P. Tanya, P. Liangsakul and P. Srinives. 2022. Biomass yield stability of interspecific Jatropha hybrids through multiple harvest rotations with varying harvest ages. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 56(6): 1215-1224/10 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2022.56.6.16 (Scopus)	M	1.0
2.3 Arunyanark, A., P. Tanya, P. Liangsakul and P. Srinives. 2023. Biomass productivity and wood chemical composition at different pruning ages of interspecific hybrid Jatrophas. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(2): 353-362/10 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.15 (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล      รองศาสตราจารย์ ดร. พชรินทร์ ตัญญา  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Phithakhongsa, P., P. Tanya, A. Arunyanark, C. Phetcharat, N. Muakrong and P. Srinives. 2023. Discovery of male sterility from an interspecific cross between <i>Jatropha curcas</i> and <i>J. integerrima</i> . <b>Plant Genetic Resources Characterization and Utilization</b> 21(6): 497-504/8 Pages DOI: <a href="https://doi.org/10.1017/S1479262123001016">https://doi.org/10.1017/S1479262123001016</a> . (Scopus)	M	1.0
2.2 Taepayoon, P., R. Ratchabut, P. Srinives, A. Limsrivilai and P. Tanya. 2024. Implications of genotypic and phenotypic variation in Dura x Dura oil palm for maternal selection. <b>Agriculture and Natural Resources</b> 58(1): 139-146/8 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2024.58.1.14. (Scopus)	M	1.0
2.3 Tanya, P., P. Taepayoon, S. Srikul, A. Limsrivilai and P. Srinives. 2024. The use of factorial mating design for estimation of combining abilities in commercial oil palms. <b>Journal of Oil Palm Research</b> 10 Pages DOI: 10.21894/jopr.2024.0057. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระพันธุ์ สรีดอกจันทร์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 สิริินภา คงเจริญ, สมคิด ดำน้อย, พชรินทร์ ตัญญา, สุรกิตติ ศรีกุล, รพี ดอกไม้เทศ, พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์, เอนก ลิมศรีวิไล และ วีระพันธุ์ สรีดอกจันทร์. 2567. การเจริญเติบโตและผลผลิตของกล้าปาล์มน้ำมันข้ามปีในจังหวัดกระบี่ ประเทศไทย. วิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ. 7(2): 58-66/9 หน้า (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
2.2 Kawpet, R., A. Thancharoen and W. Sridokchan. 2022. Potential of entomopathogenic fungi for controlling rice leafhoppers and lepidopterous larvae in northern Thailand. <i>International Journal of Agricultural Technology</i> 18(5): 2033-2046/14 Pages (Scopus)	M	1.0
2.3 Damnoi, S., S. Srikul, S. Thawornrat, S. Khongcharoen, P. Tanya, P. Srinives, A. Limsrivilai and W. Sridokchan. 2023. Performance of oil palm hybrids in early mature phase in upper Southern region of Thailand. <i>Thai Agricultural Research Journal</i> 41(3): 327-338/12 Pages (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. ศิวเรศ อารีกิจ  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Phetluan, W., S. Wanchana, W. Aesomnuk, J. Adams, M.K. Pitaloka, V. Ruanjaichon, A. Vanavichit, T. Toojinda, J.E. Gray and S. Arikit. 2023. Candidate genes affecting stomatal density in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) identified by genome-wide association. <i>Plant Science</i> 330: 111624/12 Pages DOI: 10.1016/j.plantsci.2023.111624. (Scopus)	M	1.0
2.2 Riangwong, K., C. Saensuk, M. Pitaloka, R. Dumhai, V. Ruanjaichon, T. Toojinda, S. Wanchana and S. Arikit. 2023. Genetic diversity and population structure of a longan germplasm in Thailand revealed by genotyping-by-sequencing (GBS). <i>Horticulturae</i> . 9(6): 726/12 Pages DOI: 10.3390/horticulturae9060726. (Scopus)	M	1.0
2.3 Pannak, S., S. Wanchana, W. Aesomnuk, M. Pitaloka, W. Jamboonsri, M. Siangliw, B.C. Meyers, T. Toojinda and S. Ariki. 2023. Functional <i>Bph14</i> from Rathu Heenati promotes resistance to BPH at the early seedling stage of rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) as revealed by QTL-seq. <i>Theoretical and Applied Genetics</i> 136(2): 25/13 Pages DOI: 10.1007/s00122-023-04318-w. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุรักษ์ อรัญญาค  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Arunyanark, A., P. Tanya, P. Liangsakul and P. Srinives. 2023. Biomass productivity and wood chemical composition at different pruning ages of interspecific hybrid <i>Jatrophas</i> . <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(2): 353-362/10 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.2.15 (Scopus)	M	1.0
2.2 Teinseree, N., P. Maitreemitr, H.A. Volkaert, C. Chutteang, P. Sookgul, A. Tippayawat, A. Wongsuksri and A. Arunyanark. 2024. Flooding tolerance of sugarcane genotypes under recurring floods in plant and ratoon crops. <i>Crop Breeding and Applied Biotechnology</i> 24(2): e46712422/9 Pages DOI:10.1590/1984-70332024v24n2a15. (Scopus)	M	1.0
2.3 Arunyanark, A., K. Foytong, C. Jompuk, P. Srinives and P. Tanya. 2024. Plant spacing and pruning effect on yield productivity of <i>jatrophas</i> . <i>Journal of Crop Science and Biotechnology</i> 27(4): 501-507/7 Pages DOI: 10.1007/s12892-024-00246-3. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุมา ตนะตุลย์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Suamuang, S., C. Lomlek, W. Kongkachana, S. Tangphatsornruang, K. Laosatit, O. Tanadul and P. Somta. 2023. Identification of quantitative trait loci controlling flowering time in black gram ( <i>Vigna mungo</i> [L.] Hepper). <i>Agriculture and Natural Resources</i> 57(1): 43-50/8 Pages DOI: 10.34044/j.anres.2023.57.1.05. (Scopus)	M	1.0
2.2 Bunluephan, M., C. Chuenduang, S. Suamuang, K. Amkul, K. Laosatit, A. Terdwongworakul and O. Tanadul. 2023. Non-destructive estimation of anthocyanin content in yardlong bean based on tristimulus values and reflectance spectra. <i>Crop Breeding and Applied Biotechnology</i> 23(4): e46112341/8 Pages. DOI: 10.1590/1984-70332023v23n4a36. (Scopus)	M	1.0
2.3 Laosatit, K., T. Yimram, A. Keawwongwal, M. Srichan, K. Amkul, O. Tanadul, R. Masmeatathip and P. Somta. 2024. Development of pyramided mung bean lines carrying resistance genes for Cercospora leaf spot disease and bruchids. <i>Chilean Journal of Agricultural Research</i> 84(5): 644-652/9 Pages DOI: 10.4067/s0718-58392024000500644. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

# แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## หลักสูตร วท.บ. เกษตรศาสตร์ แขนงวิชาพืชไร่

1. ผศ.ดร.จำเนียร ชมภู
2. ผศ.ดร.วีระพันธุ์ ศรีดอกจันทร์
3. ผศ.ดร.อรอุมา ตนะตุลย์

## หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

1. ผศ.ดร.คัทลียา ฉัตรเที่ยง
2. อ.ดร.ทวี เหล่าดีม
3. อ.ดร.นงภัทร ไชยชนะ
4. ผศ.ดร.นงลักษณ์ เทียนเสรี
5. ผศ.ดร.ชมาภร สิงห์พันธุ์

## หลักสูตร ปร.ด. วิทยาศาสตร์เกษตร (นานาชาติ)

1. ผศ.ดร.กนกวรรณ เทียงธรรม
2. ผศ.ดร.บุบผา คงสมัย
3. รศ.ดร.ศุภธิดา อับดุลลาగాซิม

## หลักสูตร วท.ม. การปรับปรุงพันธุ์พืช

1. รศ.ดร.ชเนษฎ์ ม้าลำพอง
2. รศ.ดร.ประกิจ สมท่า
3. ผศ.ดร.อัญมณี อาวุชานนท์

## หลักสูตร วท.ม. วิจัยและพัฒนาการเกษตร (นานาชาติ)

1. ผศ.ดร.ศุภชัย อ่ำคา
2. รศ.ดร.สิรินภา ช่วงโอกาส
3. ผศ.ดร.อนุรักษ์ อรัญญาคน

## หลักสูตร ปร.ด. การปรับปรุงพันธุ์พืช

1. รศ.ดร.ชเนษฎ์ ม้าลำพอง
2. รศ.ดร.ประกิจ สมท่า
3. ผศ.ดร.อัญมณี อาวุชานนท์

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

1. รศ.ดร.กุหลาบ เหล่าสาธิต
2. ผศ.ดร.ทิวา พาโคกหอม
3. ผศ.ดร.พรศิริ เลี้ยงสกุล
4. รศ.ดร.ศิวเรศ อารีกิจ

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

1. รศ.ดร.กุหลาบ เหล่าสาธิต
2. ผศ.ดร.ทิวา พาโคกหอม
3. ผศ.ดร.พรศิริ เลี้ยงสกุล
4. รศ.ดร.ศิวเรศ อารีกิจ



คำสั่งคณะกรรมการ กำแพงแสน

ที่ ๑๐ / ๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่  
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

อาศัยอำนาจตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ ๑๔/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง แต่งตั้งคณะบดีคณะเกษตร กำแพงแสน เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือก ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สนธิชัย จันทน์เปรม	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ บุญเลิศนิรันดร์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓. นายเทอดศักดิ์ สุวรรณเทพ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔. ผู้ศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ชมภู	ประธานกรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวา พาโคกหอม	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ เลี้ยงสกุล	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร เชื้อกุล	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวเรศ อารีกิจ	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.ประกิจ สมท่า	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ เทียงธรรม	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา ตนะดุลย์	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระพันธุ์ สรีดอกจันทร์	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัทลียา ฉัตรเที่ยง	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ อรัญญาคน	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ เทียนเสรี	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุหลาบ เหล่าสาธิต	กรรมการและเลขานุการ
๑๗. นางสาวสารภี ตั้งเจริญ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่  
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ ๑๘ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยสิทธิ์ ทองजू)

คณบดีคณะเกษตร กำแพงแสน