

# ”หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพีชไร์”



# การจัดทำ PLO/KSA

วิทยาลัยการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาพืชไร่

**Backward Design**

# กำหนด PLO

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. ความต้องการและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต
3. เสียงสะท้อนจากศิษย์เก่า
4. อัตลักษณ์นักศึกษาของสาขา/ คณะ/ มหาวิทยาลัย
5. วิสัยทัศน์ของคณะ มหาวิทยาลัย
6. ทิศทางการวิจัยของประเทศและต่างประเทศ
7. 21<sup>st</sup> century skill/ Life Long Learning skill

# กำหนด PLO

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพืชไร่

1) พัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีระบบ โดยใช้ ทฤษฎี หลักการและเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิต พืชไร่โดยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องได้

2) บูรณาการองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมด้านการเกษตรแม่นยำเพื่อใช้ในการ จัดการฟาร์มและเกษตรอัจฉริยะทางด้านพืชไร่ได้อย่างเหมาะสมภายใต้บริบทที่ แตกต่างกัน

3) ดำเนินงานทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการ ผลิตพืชไร่อย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการปรับปรุงพันธุ์ หรือการผลิต พืช ภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการหรือเรือนทดลองหรือสภาพไร่ได้

4) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดีเพื่อการบริหารและการจัดการบุคลากรได้ รวมทั้งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในทุกบริบทของการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาตน

5) จัดการและถ่ายทอดความรู้ทางด้านการเกษตรโดยใช้ทักษะการสื่อสาร และ เลือกใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับสารที่หลากหลาย ทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

# โครงสร้างหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชไร่ ปรับปรุง 2565

	กลุ่มวิชาปรับปรุงพันธุ์พืช	หน่วยกิต	กลุ่มวิชาการผลิตพืช	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	วิธีวิจัย และเทคนิคการทดลองในสภาพไร่และเรือนทดลองทางพืชศาสตร์ (Research Methods and Field Plot and Greenhouse Experimental Techniques in Plant Science)	3	วิธีวิจัย และเทคนิคการทดลองในสภาพไร่และเรือนทดลองทางพืชศาสตร์ (Research Methods and Field Plot and Greenhouse Experimental Techniques in Plant Science)	3
	การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อความต้านทานต่อสภาพความเครียดที่มาจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต (Crop Improvement for Tolerance to Biotic and Abiotic Stress)	3	สรีรวิทยาและการจัดการ (Physiology and management) **	3
	การปรับปรุงพันธุ์พืชลูกผสมและธุรกิจเมล็ดพันธุ์ (Breeding for F1 Hybrid and Seed Business)**	3	การจัดการฟาร์มทางด้านพืชไร่ (Farm management in Agronomy) **	3
	พันธุศาสตร์ปริมาณและการปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง (Quantitative Genetics and Advance Plant Breeding)	3	เกษตรแม่นยำทางด้านพืชไร่ (Precision in Agronomy) **	3
	สัมมนาทางพืชไร่ 1	1	สัมมนาทางพืชไร่ 1	1
สัมมนาทางพืชไร่ 2	1	สัมมนาทางพืชไร่ 2	1	
รวมหน่วยกิตวิชาบังคับ		14		14
วิชาเลือก		12		12
วิทยานิพนธ์		12		12
รวมหน่วยกิตทั้งหลักสูตร		38		38

\*\* รายวิชาใหม่



# กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

ฉบับปรับปรุง

National Qualifications Framework  
(Thailand NQF)  
Revised Edition

<http://ir.rmutsv.ac.th/content/2017/07/24-519>



## ตารางที่ ๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระดับคุณวุฒิตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

ระดับ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
ความรู้	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานอาชีพ การสื่อสาร ในการปฏิบัติงาน และการใช้ชีวิตในโลกของงาน	ความรู้ในการสื่อสาร และสารสนเทศ ในการปฏิบัติงาน พื้นฐานตามข้อเท็จจริง (Factual) ของลักษณะงานอาชีพ	ความรู้ในหลักการ (Principles) ทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะ และการวิเคราะห์เบื้องต้น รวมทั้งมีความรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถใช้ในการสื่อสารเบื้องต้นได้	ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคที่ครอบคลุมขอบเขตของงานอาชีพ และความรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับที่เชื่อมโยงกับการทำงาน	ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึก ภายใต้อขอบเขตของงานอาชีพ	ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเฉพาะทางอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบในงานอาชีพ	ความรู้ในระดับแนวหน้าอย่างลึกซึ้ง	ความรู้ในระดับแนวหน้าอย่างเชี่ยวชาญสูงสุด
ทักษะ	ทักษะพื้นฐานด้านงานอาชีพ ทักษะการสื่อสาร ทักษะชีวิต และทักษะในการปฏิบัติงานประจำ ที่ไม่มีความซับซ้อน	ทักษะในการปฏิบัติงานตามขั้นตอน และมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	ทักษะในการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือ และวัสดุขั้นพื้นฐาน รวมทั้งการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะในด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	ทักษะในการปรับใช้ (Adapting) กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม และความปลอดภัยที่เชื่อมโยงกันในการทำงานที่หลากหลาย	ทักษะในการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา และทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงาน และการประเมินผลในการปฏิบัติงาน	ทักษะในการคิดวิเคราะห์ วิจัย และเปรียบเทียบปัญหา	ทักษะในการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ ผลงานวิจัยด้วยตัวเอง รวมทั้งทักษะในการขยายองค์ความรู้ และแนวปฏิบัติ และสามารถใช้อังกฤษในเชิงวิชาการ	ริเริ่มคิดและวิจัยที่มีผลต่อการสร้างองค์ความรู้ หรือแนวปฏิบัติใหม่ได้ด้วยตนเอง รวมทั้ง สามารถใช้อังกฤษ ในการนำเสนอ ผลงานทางวิชาการ และมีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ระดับ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
ความสามารถในการประยุกต์ใช้ และ ความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานประจำตามขั้นตอนที่กำหนด</li> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแล และแนะนำอย่างใกล้ชิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหลักการและมาตรฐานที่กำหนด</li> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานดูแล และตัดสินใจ แก้ไขปัญหาเบื้องต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานตามแบบแผน และสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน</li> <li>● ความสามารถในการให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้ การตัดสินใจและการวางแผนในการแก้ไขปัญหา โดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง</li> <li>● ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ไขปัญหา และการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบ ต่อตนเองและผู้อื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานตามแบบแผน และสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง (Change)</li> <li>● ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และประสานงานเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย (Unfamiliar Issues)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</li> <li>● ความสามารถในการประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรม (Abstract Issues) เป็นบางครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลง อยู่ตลอดเวลา (Complex and Changing)</li> <li>● สามารถริเริ่มปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน รวมทั้งวางแผน การบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและคาดการณ์ไม่ได้ พัฒนาและทดสอบวิธีการใหม่ ๆ รวมทั้งหาคำตอบอย่างสร้างสรรค์ (Innovative Solutions)</li> <li>● สามารถให้ความคิดเห็น (Judgment) และรับผิดชอบ ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ ที่มีองค์ความรู้ ทั้งการปฏิบัติ และการบริหารจัดการ</li> <li>● เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่มีองค์ความรู้ ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ตลอดจน การบริหารจัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน พัฒนาและทดสอบ ทฤษฎีใหม่ หรือ ค้นหาคำตอบใหม่ ที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรม (Complex and Abstract Issue)</li> <li>● เป็นผู้เชี่ยวชาญ และผู้นำ (Authoritative) สามารถให้ความเห็นด้านความรู้ ในวิชาชีพ เพื่อการบริหารจัดการ ด้านงานวิจัยหรือองค์กร (Organization) และรับผิดชอบ อย่างสำคัญ ในการขยาย องค์ความรู้ และแนวปฏิบัติ รวมทั้งสร้างสรรค์ แนวความคิดและ/หรือกระบวนการใหม่ในวิชาชีพ</li> </ul>

หมายเหตุ: คำที่ขีดเส้นใต้ คือ ความรู้ ทักษะ ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นในแต่ละระดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน



# PLO



# KSA



# รายวิชา

PLO	Sub PLO	K	S	A	รายวิชา
1.พัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีระบบ โดยใช้ทฤษฎีหลักการและเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชไร่โดยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องได้	1.1อธิบายหลักการและทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชหรือการผลิตพืชให้ตอบสนองต่อบริบทของการเปลี่ยนแปลงโดยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องได้	1.ความรู้พื้นฐานสรีรวิทยาพืช 2.ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช 3. หลักการวางแผนการทดลองและวิจัยทางการเกษตร 4.ความรู้การผลิตพืชไร่ที่มีมาตรฐานทางการเกษตร กฎข้อบังคับ และจรรยาบรรณของวิชาชีพ	1.วางแผนและกำหนดวัตถุประสงค์ของการผลิตพืชให้ตอบสนองบริบทของการเปลี่ยนแปลง 2.มีประสบการณ์การผลิตพืชที่มีมาตรฐานทางการเกษตร 3.มีประสบการณ์การตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตพืชทางการเกษตร	มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืช	1. Applied physiology and management 2. วิธีวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ 3. การจัดการฟาร์มทางพืชไร่
		1. หลักการวางแผนการทดลองและวิจัยทางการเกษตร 2. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูงเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมและการค้าได้ 3. กฎ ข้อบังคับ มาตรฐาน และจรรยาบรรณของวิชาชีพ	1. วางแผนการทดลองและวิจัยทางการเกษตร 2. ออกแบบการปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูงเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมและการค้าได้ 3. ทำการทดลองหรือการปรับปรุงพันธุ์พืชภายใต้ กฎ ข้อบังคับ มาตรฐาน และจรรยาบรรณของวิชาชีพ	มีจรรยาบรรณและใช้ประโยชน์ของทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า ในการวางแผนการทดลอง การวิจัยเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้ถูกต้องกฎ ข้อบังคับ มาตรฐาน และจรรยาบรรณของวิชาชีพ	1. วิธีวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ 2. การปรับปรุงพันธุ์พืชลูกผสมและธุรกิจเมล็ดพันธุ์ <u>วรรณวิภา แก้วประดิษฐ์ พลพินิจ</u>