

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ (วิชาเอกอารักขาพืช)
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 1/2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา		
2. รหัสวิชา	10124306		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์		
5. ประเภทวิชา	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา <input type="checkbox"/> แกน <input type="checkbox"/> เอกบังคับ <input checked="" type="checkbox"/> เอกเลือก <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี <input type="checkbox"/>		
6. วิชาบังคับก่อน	10119204 หลักการอารักขาพืช		
7. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรสุดา เผือกใจแผ้ว		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษา ด้วยตัวเอง 75 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโรคพืชสำคัญๆ ทางเศรษฐกิจที่เกิดจากเชื้อรา ลักษณะอาการ เชื้อสาเหตุโรค และการเข้าทำลาย รวมทั้งการควบคุมโรค

Study of major plant diseases in economic crops caused by fungi, symptoms, pathogens and their infections, as well as disease control.

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

- CLO 1 สามารถจำแนกเชื้อราสาเหตุโรคพืชกลุ่มต่าง ๆ ได้ และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากเชื้อราสาเหตุโรคพืชชนิดต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ
- CLO 2 สามารถอธิบายวงจรชีวิตของเชื้อราสาเหตุโรคพืช กระบวนการเข้าทำลายพืช และปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาด และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราได้
- CLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชื้อราสาเหตุโรคพืชสำหรับวางแผน คิควิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 3 : การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก OBE.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
ควรปรับปรุงเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการปรับปรุงเนื้อหาและการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับกับ PLOs ของหลักสูตร - เพิ่มเติมข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ - นำองค์ความรู้หรือพื้นที่วิจัยจากศูนย์ความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์แห่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงประเด็นปัญหาจากการบริการวิชาการมาใช้เป็นหัวข้อโครงการงานวิจัย Problem base learning

หมวดที่ 4 : ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1) นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.2) นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.3) ข้อตกลงร่วมกันระหว่างเรียน

(1) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียน ต้องแจ้งอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้า หรือในกรณีเจ็บป่วยหนักต้องแสดงใบรับรองแพทย์ มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนร้อยละ 10 ของคะแนนรวมต่อการขาดเรียน 1 ครั้ง

(2) นักศึกษาต้องส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนร้อยละ 10 ของคะแนนรวมต่อการส่งงานล่าช้า 1 ครั้ง

(3) นักศึกษาต้องปฏิบัติตามหลักจริยธรรมทางวิชาการ โดยต้องไม่คัดลอกผลงานหรือแนวคิดของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม หากตรวจพบจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้น และอาจส่งผลให้การประเมินในผลงานที่เกี่ยวข้องเป็นโมฆะ

(4) นักศึกษาต้องประพฤติตนอย่างเหมาะสม มีมารยาท และเคารพต่อกฎระเบียบ รวมถึงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของไทย หากฝ่าฝืนจะถูกหักคะแนนร้อยละ 10 ของคะแนนรวมต่อครั้ง

4.4) การแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

(1) การส่งงานและการแจ้งผลการประเมิน นักศึกษาต้องส่งงานและติดตามผลการประเมินผ่านช่องทางและภายในระยะเวลาที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

(2) การขอทบทวนหรือแก้ไขคะแนน นักศึกษาสามารถขอทบทวนหรือแก้ไขคะแนนของงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบกับอาจารย์ผู้สอน ภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ นับจากวันที่มีการประกาศผลคะแนน

4.5) ข้อปฏิบัติในการอุทธรณ์การประเมินการเรียนการสอน

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินหรือข้อสงสัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนได้ ผ่านช่องทางการอุทธรณ์ของหลักสูตร โดยนักศึกษาสามารถแจ้งเรื่องอุทธรณ์ต่อเจ้าหน้าที่หลักสูตร หรือประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยตรง ทั้งนี้ รายละเอียดช่องทางการติดต่อปรากฏอยู่บนเว็บไซต์ของหลักสูตร

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หมวดที่ 5 : ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

10124306 โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้าน วิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหา ด้านการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้
CLO1: สามารถจำแนกเชื้อราสาเหตุโรคพืชกลุ่มต่าง ๆ ได้ และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากเชื้อราสาเหตุโรคพืชชนิดต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ	✓
CLO2: สามารถอธิบายวงจรชีวิตของเชื้อราสาเหตุโรคพืช กระบวนการเข้าทำลายพืช และปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาด และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราได้	✓
CLO3: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชื้อราสาเหตุโรคพืชสำหรับวางแผน คติวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓
LLL1: การแสวงหาความรู้ใหม่และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคพืช	✓
LLL2: การคิดเชิงวิพากษ์และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์และจัดการโรคพืช	✓
LLL3: การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ	✓

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLO	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
CLO1: สามารถจำแนกเชื้อราสาเหตุโรคพืชกลุ่มต่าง ๆ ได้ และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากเชื้อราสาเหตุโรคพืชชนิดต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ	<ul style="list-style-type: none"> - Case-based learning: การวิเคราะห์ภาพจากหนังสือโรคพืช (Disease Compendium) และตัวอย่างอาการโรคพืชจริง - Think-Pair-Share: นักศึกษาเรียนรู้วินิจฉัยโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา จากนั้นจับคู่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำเสนอ/อภิปรายผลการวินิจฉัยต่อชั้นเรียน - Lab-based learning: ฝึกจำแนกเชื้อราจากสไลด์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และฝึกวินิจฉัยอาการโรคจากตัวอย่างจริงพร้อมจัดทำตัวอย่างแห้ง (Herbarium) 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสอบภาคปฏิบัติการ - รายงานบทปฏิบัติการ - งานมอบหมาย: ตัวอย่างโรคพืชแบบแห้ง (Herbarium) - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
CLO2: สามารถอธิบายวงจรชีวิตของเชื้อราสาเหตุโรคพืช กระบวนการเข้าทำลายพืช และปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาด และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราได้	<ul style="list-style-type: none"> - Concept mapping: การบรรยายและให้นักศึกษาสร้างแผนภาพวงจรชีวิต/การแพร่ระบาด - Case-Based Learning: ใช้กรณีศึกษา เช่น อาการโรคจากแปลงปลูกพืชจริง ให้นักศึกษาวินิจฉัยอาการโรค วิเคราะห์การเข้าทำลาย และวางแผนการจัดการโรค - Group discussion: การเรียนรู้แบบกลุ่ม/การอภิปรายและเปรียบเทียบวิธีจัดการโรคแบบต่าง ๆ - Problem-Based Learning (PBL): ใช้กรณีศึกษาจากปัญหาจริงด้านโรคพืช ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาปัจจัยส่งเสริมการเกิดโรค พร้อมคิดวิเคราะห์และเสนอแนวทางการจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสอบภาคปฏิบัติการ - รายงานบทปฏิบัติการ - การนำเสนอ: ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
CLO3: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชื้อราสาเหตุโรคพืชสำหรับวางแผน คัดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - Inquiry-Based Learning: ให้นักศึกษาคำถามจากปัญหาจริงด้านโรคพืช แล้วตั้งสมมติฐาน กำหนดขอบเขตงานวิจัย และออกแบบการทดลอง - Problem-Based Learning (PBL): ใช้กรณีศึกษาจากปัญหาจริงด้านโรคพืช ให้นักศึกษาค้นคว้าและหาวิธีแก้ไขด้วยการดำเนินงานวิจัย ฝึกวางแผนการทดลอง คัดวิเคราะห์ และอภิปรายผลการทดลอง - Research-based learning: อ่านทำความเข้าใจและวิเคราะห์ผลงานวิจัยทางวิชาการ (academic research) ด้านโรคพืช และนำเสนอในชั้นเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอ: ขอบเขตงานวิจัย - รายงานผลการวิจัย - การนำเสนอ: งานวิจัย - การนำเสนอ: ผลงานวิจัยทางวิชาการ

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

ลำดับ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน	
1	1	ลักษณะสำคัญและผลกระทบของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา	2	ผศ.ดร.ฉัตรสุดา เฟื่องใจแผ้ว	
2	2	โครงสร้างและลักษณะสำคัญของเชื้อราและสิ่งมีชีวิตคล้ายรา	2		
3	3	การเจริญเติบโตและการสร้างสปอร์ของเชื้อราและสิ่งมีชีวิตคล้ายรา	2		
4-5	4	วงจรโรค: การติดเชื้อและพัฒนาการของโรคพืช	4		
6-7	5	การจำแนกเชื้อสาเหตุด้วยชีวโมเลกุล	4		
8-9	6	เชื้อราสาเหตุโรคในดินที่สำคัญ และการป้องกันกำจัด	4		
10-11	7	เชื้อราสาเหตุโรคที่เกิดกับส่วนเหนือดิน และการป้องกันกำจัด	4		
12-13	8	โรคก่อน-หลังการเก็บเกี่ยวผักผลไม้ และเชื้อราที่ติดไปกับเมล็ดพืช	4		
14	9	สารพิษที่เกิดจากเชื้อรา	2		
15	10	การแพร่ระบาดของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราและสิ่งมีชีวิตคล้ายรา	2		
รวม			30		

7.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติการ

ลำดับ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน	
1	1	การศึกษาเชื้อราสาเหตุโรคสำคัญจากสไลด์กิ่งถาวร	3	ผศ.ดร.ฉัตรสุดา เฟื่องใจแผ้ว	
2	2	การเตรียมสไลด์กิ่งถาวรของเชื้อราสาเหตุ และการเก็บรักษาตัวอย่างโรคพืช	3		
3-4	3	การแยกเชื้อราและสิ่งมีชีวิตคล้ายราสาเหตุโรคพืช	6		
5	4	การเจริญเติบโตและการสร้างสปอร์หรือส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อราและสิ่งมีชีวิตคล้ายรา	3		
6-7	5	การปลูกเชื้อสาเหตุและการประเมินการเกิดโรค	6		
8	6	การเก็บรักษาเชื้อสาเหตุโรคพืช	3		
9-10	7	การแยกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์จากดิน และการทดสอบประสิทธิภาพ	6		
11	8	การคำนวณสารเคมีสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพ	3		
12-13	9	การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีในระดับห้องปฏิบัติการ	6		
14-15	10	การทดสอบและประเมินผลการควบคุมโรคในพืช	6		
รวม			45		

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน (%)							รวม (100%)
	การสอบ ข้อเขียน	การสอบ ภาคปฏิบัติ การ	รายงานบท ปฏิบัติการ	รายงาน ผลการวิจัย	การ นำเสนอ	งาน มอบหมาย	การมีส่วน ร่วมในชั้น เรียน	
CLO1	15	5	5	–	–	5	5	35
CLO2	20	5	5	–	5	–	5	40
CLO3	–	–	–	10	15	–	–	25
รวม	35	10	10	10	20	5	10	100

หมายเหตุ: CLO1: สามารถจำแนกเชื้อราสาเหตุโรคพืชกลุ่มต่าง ๆ ได้ และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากเชื้อราสาเหตุโรคพืชชนิดต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ

CLO2: สามารถอธิบายวงจรชีวิตของเชื้อราสาเหตุโรคพืช กระบวนการเข้าทำลายพืช และปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาด และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราได้

CLO3: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชื้อราสาเหตุโรคพืชสำหรับวางแผน คัดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบรีค (Rubric)

1) การสอบข้อเขียน

เกณฑ์ การประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4 – ดีมาก	3 – ดี	2 – พอใช้	1 – ควรปรับปรุง	0 – ไม่ถูกต้อง
1. ความถูกต้อง ของเนื้อหา	ถูกต้องครบถ้วน ตามหลักวิชาการ ไม่มีข้อผิดพลาด	ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่ มีผิดพลาด เล็กน้อย	ถูกต้องบางส่วน มีข้อผิดพลาด ชัดเจน	ถูกต้องเล็กน้อย แต่คลาดเคลื่อน อย่างมาก	ไม่ถูกต้อง
2. ความครบถ้วน ของคำตอบ	ครบทุกประเด็น สำคัญ	ขาดบางประเด็น เล็กน้อย	ขาดหลาย ประเด็นสำคัญ	มีเพียงบาง ประเด็นสำคัญ	ไม่ครบถ้วน
3. การอธิบาย และการเชื่อมโยง แนวคิด	อธิบายเป็นลำดับ ชั้น ชัดเจน เชื่อมโยงดี	อธิบายชัดเจน มี การเชื่อมโยงเป็น ส่วนใหญ่	อธิบายค่อนข้าง ชัดเจน มีการ เชื่อมโยงบางส่วน	อธิบายไม่ชัดเจน หรือเชื่อมโยงได้ จำกัด	อธิบายไม่เป็น ระบบ ขาดการ เชื่อมโยง
4. การวิเคราะห์/ การประยุกต์ใช้	วิเคราะห์เชิงลึก และประยุกต์ ใช้ได้เหมาะสม	วิเคราะห์และ ประยุกต์ใช้ใน ระดับดี	วิเคราะห์และ ประยุกต์ใช้ได้ บางส่วน	วิเคราะห์ได้ บางส่วน แต่ยังไม่ ชัดเจน	ไม่สามารถ วิเคราะห์หรือ ประยุกต์ใช้ได้

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2) การสอบภาคปฏิบัติการ

เกณฑ์ การประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ถูกต้อง
1. การจำแนกเชื้อ และวินิจฉัยโรค พืช	จำแนกเชื้อและ วินิจฉัยอาการได้ ถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกัน	ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่ แต่มี ผิดพลาดเล็กน้อย	ถูกต้องบางส่วน มีข้อผิดพลาด ชัดเจน	ถูกต้องเล็กน้อย แต่คลาดเคลื่อน อย่างมาก	ไม่สามารถ จำแนก/วินิจฉัย ได้
2. ทักษะปฏิบัติ ในห้องปฏิบัติการ (แยกเชื้อ/ เพาะเลี้ยง/ปลูก เชื้อ/aseptic technique)	ปฏิบัติถูกต้อง คล่องแคล่ว คำนึงถึงความ ปลอดภัย	ปฏิบัติถูกต้อง คล่องแคล่ว แต่มี ผิดเล็กน้อย	ปฏิบัติได้ แต่ยังไม่ คล่องแคล่ว	ปฏิบัติผิดหลาย ขั้นตอน	ไม่สามารถปฏิบัติ ได้
3. การอธิบาย และการวิเคราะห์ (วงจรชีวิต กลไก การเกิดโรค ปัจจัยการระบาด วางแผนการ ทดลอง)	อธิบายและ วิเคราะห์ได้ ถูกต้องครบ เชื่อมโยงเหตุและ ผลชัดเจน	อธิบายและ วิเคราะห์ได้ดี แต่ ยังไม่ครบ	อธิบายและ วิเคราะห์ได้ บางส่วน	อธิบายหรือ วิเคราะห์ คลาดเคลื่อน	ไม่สามารถ อธิบายและ วิเคราะห์ได้
4. การวิเคราะห์ ผลการทดลอง และสรุปผล การ จัดการโรคพืช	วิเคราะห์ผลและ สรุปผลถูกต้อง ครบถ้วน	วิเคราะห์ผลและ สรุปผลถูกต้อง แต่ยังขาดบาง ประเด็น	วิเคราะห์ผลและ สรุปผลถูกต้อง บางส่วน แต่ยังไม่ ชัดเจน	วิเคราะห์ผลหรือ สรุปผลได้ บางส่วน	ไม่สามารถ วิเคราะห์ผลและ สรุปผล

3) รายงานบทปฏิบัติการ

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ส่งงาน
1. การเขียน วิธีการทดลอง และวัสดุอุปกรณ์ (20%)	ระบุวัสดุอุปกรณ์ ครบถ้วน ขั้นตอน การดำเนินงาน ชัดเจนและเป็น ลำดับ สามารถ ทำซ้ำได้	ระบุครบเกือบ ทั้งหมด ขั้นตอน ถูกต้อง ขาด รายละเอียด เล็กน้อย	ระบุไม่ครบ หรือ ขั้นตอนไม่ชัด บางส่วน	ระบุคลาดเคลื่อน ขั้นตอนสับสน	ไม่ส่งงาน

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ส่งงาน
2. การออกแบบ ตารางบันทึกผล และรูปภาพผล การทดลอง (20%)	ตารางเป็นระบบ เหมาะสม ครบถ้วน รูปภาพ ชัดเจน คำอธิบาย ถูกต้อง	ตารางและ รูปภาพเหมาะสม มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย	ตารางหรือ รูปภาพยังไม่เป็น ระบบ หรือไม่ ครบ	ตารางและ รูปภาพไม่ เหมาะสม	ไม่ส่งงาน
3. ความถูกต้อง ของผลการ ทดลอง (25%)	ผลการทดลอง ถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	ผลการทดลอง ส่วนใหญ่ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาด เล็กน้อย	ผลการทดลอง ถูกต้องบางส่วน	ผลการทดลอง ส่วนใหญ่ไม่ ถูกต้อง	ไม่ส่งงาน
4. การอภิปราย ผลและสรุปผล เชิงวิชาการ (25%)	อภิปรายผลและ สรุปผลเชิงลึก เชื่อมโยงทฤษฎี/ หลักวิชาการได้ ชัดเจน และ สรุปผลครบถ้วน	อภิปรายผลและ สรุปผล เชื่อมโยง ได้ดี แต่ยังไม่ ครบถ้วน	อภิปรายผลและ สรุปผลได้ บางส่วน การ เชื่อมโยงยังไม่ ครอบคลุมและไม่ ชัดเจน	อภิปรายผลและ สรุปผล ไม่ชัดเจน คลาดเคลื่อน	ไม่ส่งงาน
5. รูปแบบรายงาน และการสื่อสาร ทางวิชาการ (10%)	เขียนรายงานเป็น ระบบ ชัดเจน และครบถ้วน ใช้ คำศัพท์วิชาการ ถูกต้อง	เขียนรายงาน ชัดเจน แต่มี ข้อผิดพลาด เล็กน้อย	เขียนรายงานพอ เข้าใจ แต่ยังไม่ เป็นระบบ	เขียนรายงานไม่ ชัดเจน และมี ข้อผิดพลาดมาก	ไม่ส่งงาน

4) รายงานผลการวิจัย

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ถูกต้อง
1. การออกแบบ การทดลองและ ความเหมาะสม ของวิธีวิจัย (25%)	ออกแบบการ ทดลองชัดเจน ครบถ้วน สอดคล้อง วัตถุประสงค์	ออกแบบการ ทดลองเหมาะสม เป็นส่วนใหญ่	ออกแบบการ ทดลองได้ บางส่วน	ออกแบบการ ทดลองไม่ชัดเจน	ไม่สามารถ ออกแบบการ ทดลองได้
2. ความถูกต้อง และความน่า เชื่อถือของข้อมูล (25%)	ข้อมูลครบถ้วน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ จัดการข้อมูลเป็น ระบบ	ข้อมูลถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	ข้อมูลไม่ครบถ้วน มีข้อผิดพลาด บางส่วน	ข้อมูลไม่ครบถ้วน และไม่ชัดเจน	ข้อมูลไม่ถูกต้อง

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ถูกต้อง
3. การวิเคราะห์ และอภิปรายผล (35%)	วิเคราะห์เชิงลึก แปลผลถูกต้อง เชื่อมโยงทฤษฎี/ งานวิจัย และ เสนอแนวทาง แก้ปัญหาได้ เหมาะสม	วิเคราะห์และ อภิปรายได้ดี	วิเคราะห์และ อภิปรายได้ บางส่วน	วิเคราะห์หรือ อภิปราย คลาดเคลื่อน	ไม่สามารถ วิเคราะห์หรือ อภิปรายได้
4. รูปแบบรายงาน และการสื่อสาร ทางวิชาการ (15%)	จัดทำรายงาน เป็นระบบ ชัดเจน และ ครบถ้วน ใช้ คำศัพท์วิชาการ ถูกต้อง มีการ อ้างอิงข้อมูล อย่างเหมาะสม	จัดทำรายงาน ชัดเจน แต่มี ข้อผิดพลาด เล็กน้อย	จัดทำรายงานพอ เข้าใจ แต่ยังไม่ เป็นระบบ	จัดทำรายงานไม่ ชัดเจน และมี ข้อผิดพลาดมาก	ไม่เป็นไปตาม รูปแบบ

5) การนำเสนอ

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ถูกต้อง
1. เนื้อหาและ ความถูกต้องทาง วิชาการ (30%)	เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน มีข้อมูล ทางวิชาการเชิงลึก	เนื้อหาส่วนใหญ่ ถูกต้อง มีบาง ประเด็นไม่ชัดเจน	เนื้อหาถูกต้อง บางส่วน ยังไม่ ครอบคลุมทุก ประเด็น	เนื้อหาและความ ถูกต้องทาง วิชาการ คลาดเคลื่อน	เนื้อหาและความ ถูกต้องทาง วิชาการไม่ ถูกต้อง
2. การวิเคราะห์ และการเชื่อมโยง องค์ความรู้ (25%)	วิเคราะห์เชิงลึก เชื่อมโยงทฤษฎี/ งานวิจัย อธิบาย เหตุผลชัดเจน	วิเคราะห์ได้ดี แต่ยังขาด รายละเอียดเชิงลึก	วิเคราะห์ได้ บางส่วน ยังมีบาง ประเด็นที่ไม่ ชัดเจน	วิเคราะห์ไม่ ครอบคลุม และ ไม่ชัดเจน	ไม่สามารถ วิเคราะห์และ เชื่อมโยงได้
3. การออกแบบ สื่อประกอบการ นำเสนอ (15%)	สื่อมีความน่าสนใจ สร้างสรรค์ คุณภาพดีมาก ใช้ รูปภาพเหมาะสม ช่วยส่งเสริมความ เข้าใจในเนื้อหา	สื่อมีคุณภาพดี ช่วยส่งเสริม ความเข้าใจใน เนื้อหา แต่มี ข้อบกพร่อง เล็กน้อย	สื่อมีคุณภาพพอใช้ สื่อสารเนื้อหาได้ แต่บางส่วนไม่ ชัดเจน	สื่อมีคุณภาพต่ำ สื่อสารเนื้อหาได้ บางส่วน ผิดพลาดมาก	สื่อมีคุณภาพต่ำ ไม่ช่วยส่งเสริม ความเข้าใจใน เนื้อหา

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ถูกต้อง
4. ทักษะการ นำเสนอและการ สื่อสาร (20%)	พูดชัดเจน มีความ มั่นใจ ลำดับ เนื้อหาดี น้ำเสียง และภาษากาย เหมาะสม สบตา ผู้ฟัง สร้างความ น่าสนใจตลอดการ นำเสนอ	พูดชัดเจน ลำดับ เนื้อหาดี น้ำเสียง เหมาะสม ใช้ ภาษากายช่วยใน การสื่อสาร สบตาผู้ฟังเป็น ส่วนใหญ่	พูดค่อนข้าง ชัดเจน ลำดับ เนื้อหาพอใช้ มี การใช้ภาษากาย บ้าง สบตาผู้ฟัง เป็นบางครั้ง	พูดไม่ชัดเจน ขาด ความมั่นใจ ไม่มี การใช้ภาษากายที่ เหมาะสม ไม่ สบตาผู้ฟัง	ไม่สามารถ สื่อสารให้ผู้ฟัง เข้าใจได้
5. การตอบคำถาม (10%)	ตอบคำถามได้ ถูกต้อง ชัดเจน แสดงความเข้าใจ อย่างลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยง กับความรู้อื่นได้	ตอบคำถามได้ ถูกต้อง ชัดเจน แสดงความเข้าใจ ในเนื้อหา	ตอบคำถามได้แต่ ยังไม่ครอบคลุม หรือยังไม่ชัดเจน ในบางประเด็น	ตอบคำถามได้บาง ประเด็น และขาด ความเข้าใจใน เนื้อหา	ไม่สามารถตอบ คำถามได้อย่าง ถูกต้อง หรือไม่ เข้าใจคำถาม

6) งานมอบหมาย

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่ส่งงาน
1. ความถูกต้อง ของการจำแนก เชื้อสาเหตุและ วินิจฉัยโรค (50%)	จำแนกเชื้อและ วินิจฉัยอาการได้ ถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกัน	จำแนกเชื้อและ วินิจฉัยอาการได้ ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่	จำแนกเชื้อและ วินิจฉัยอาการได้ ถูกต้องบางส่วน	จำแนกเชื้อและ วินิจฉัยอาการไม่ ถูกต้อง	ไม่ส่งงาน
2. คุณภาพของ ตัวอย่างโรคพืช แห้ง (35%)	ตัวอย่างสมบูรณ์ แสดงอาการโรค ชัดเจน แห้งดี ไม่ เสียหาย	ตัวอย่างดี แต่มี ตำหนิเล็กน้อย	ตัวอย่างพอใช้ อาการไม่ชัด บางส่วน	ตัวอย่างเสียหาย และอาการไม่ชัด	ไม่ส่งงาน
3. ความครบถ้วน และความถูกต้อง ของข้อมูลกำกับ ตัวอย่าง (Label) (15%)	ข้อมูลครบถ้วน ถูกต้อง (ชื่อพืช ชื่อโรค ชื่อเชื้อ แหล่งที่มา วันที่)	ข้อมูลครบเกือบ ทั้งหมด หรือ ข้อมูลผิดพลาด เล็กน้อย	ข้อมูลบางส่วน ขาดหายไป หรือ ข้อมูลบางส่วน ผิดพลาด	ข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือข้อมูลส่วน ใหญ่ผิดพลาด	ไม่ส่งงาน

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

7) การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

เกณฑ์ การประเมิน (ค่าน้ำหนัก)	ระดับการให้คะแนน				
	4 - ดีมาก	3 - ดี	2 - พอใช้	1 - ควรปรับปรุง	0 - ไม่เข้าเรียน
1. การมีส่วนร่วม และความ สม่ำเสมอในการ เข้าชั้นเรียน (15%)	เข้าร่วมทุกครั้ง มี ส่วนร่วมอย่าง สม่ำเสมอ กระตือรือร้น	เข้าร่วมสม่ำเสมอ มีส่วนร่วมดี	เข้าร่วมบางครั้ง	เข้าร่วมน้อย	ไม่เข้าเรียน
2. การแสดง ความรู้และการ คิดวิเคราะห์ (65%)	อธิบาย/ตอบ คำถามได้ถูกต้อง แม่นยำ วิเคราะห์ ปัญหา เชื่อมโยง ความรู้ และเสนอ เหตุผลได้ชัดเจน	อธิบาย/ตอบ คำถามได้ถูกต้อง วิเคราะห์ปัญหา ได้ดี แต่ยังไม่ ชัดเจนในบาง ประเด็น	อธิบาย/ตอบ คำถามได้ถูกต้อง วิเคราะห์ปัญหา ได้ แต่ยังไม่ ครอบคลุมและ ชัดเจน	ไม่สามารถตอบ คำถามและ วิเคราะห์ปัญหา ได้	ไม่เข้าเรียน
3. การทำงาน ร่วมกันและการ สื่อสารในกลุ่ม (20%)	ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้ดี สื่อสาร ชัดเจน สนับสนุน ทีมได้	ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้ดี	ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้บางส่วน	มีปัญหาในการ ทำงานร่วม	ไม่เข้าเรียน

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม
ห้อง PT401 – 408 ชั้น 4 อาคารพืชศาสตร์และเทคโนโลยี (เพิ่มพูน)
- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด
 - Agrios, G.N. 2005. Plant Pathology. 5th ed. Academic Press. San Diego. 635 p.
 - Maude, R.B. 1996. Seedborne Diseases and Their Control: principle and practice. CAB International, UK. 280 p.
 - McMullen M. P. and H. A. Lamey. 2001. Plant disease development and management. Available Source: <http://www.ag.ndsu.edu>. 30 May 2009.
 - Mohan, S. K. 2007. Plant disease diagnosis and management. *In* Idaho Master Gardener
 - <http://www.ag.ndsu.edu>
 - <http://www.extension.uidaho.eu>
 - <http://www.rngr.net>

ใช้สำหรับหลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง ปี 2566 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ 2565)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- <http://www.nt.gov.au>
- <http://www.extension.cropsci.illinois.edu>
- <http://www.ohioline.osu.edu>
- <http://www.apsnet.org>
- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
ห้อง PT401 – 408 ชั้น 4 อาคารพืชศาสตร์และเทคโนโลยี (เพิ่มพูน)
- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย
จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายและเป็นมิตร ส่งเสริมความปลอดภัยทางความคิด เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมผ่านกิจกรรม Active Learning เชื่อมโยงเนื้อหา กับสถานการณ์จริง และออกแบบชั้นเรียนอย่างยืดหยุ่น เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - 1) การสร้างความปลอดภัยทางความคิด (Psychological Safety)
ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็นโดยไม่ตัดสินถูก-ผิดทันที พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามคำถามได้อย่างอิสระ และอาจารย์ให้ feedback เชิงบวกและสร้างสรรค์
 - 2) การใช้กิจกรรม Active Learning ที่ไม่กดดัน
ใช้กิจกรรมกลุ่มย่อย (Think-Pair-Share, Discussion) และคำถามปลายเปิดแทนการถามแบบทดสอบทันที ตลอดจนมีช่วงลองผิดลองถูก ทั้งนี้ในบางกิจกรรมไม่มีการให้คะแนน
 - 3) การเชื่อมโยงเนื้อหา กับสถานการณ์จริง
ยกตัวอย่างโรคพืชจากแปลงปลูกจริงหรือกรณีศึกษาใกล้ตัว แล้วให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ รวมถึงใช้ภาพ/ตัวอย่างจริงช่วยลดความตึงเครียดของเนื้อหา
 - 4) การออกแบบชั้นเรียนให้มีความยืดหยุ่น
เป็นการสอนสลับกิจกรรม (บรรยาย-อภิปราย-ปฏิบัติ) มีช่วงพักหรือกิจกรรมสั้น ๆ และปรับจังหวะการสอนตามความเข้าใจของผู้เรียน
 - 5) การสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เป็นกันเอง
อาจารย์ใช้ภาษาในการสื่อสารที่เข้าใจง่าย น้ำเสียงเป็นมิตร และจดจำผู้เรียนได้ พร้อมเรียกชื่อนักศึกษา ตลอดจนส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการช่วยเหลือกัน

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- เจนจิรา หม่องอ้น, ญัฐดนัย ลิขิตตระการ, สุรีย์วัลย์ เมฆกมล, ปณชพัทธ์ แจ่มเกิด และฉัตรสุดา เผือกใจแผ้ว. (2566). ผลของการพันโพแทสเซียมซัลเฟตทางใบต่อความแข็งแรงและลดการเกิดโรคราแป้งขององุ่นพันธุ์บิวตี้ซีดเลส. *PSRU Journal of Science and Technology*, 8(2), 105–120.
- นิละมัย แสนสุภา, จักรพงษ์ กางโสภา, ประนอม ยิ่งคำมัน และฉัตรสุดา เผือกใจแผ้ว. (2565). ผลของการเคลือบเมล็ดร่วมกับ *Streptomyces* sp. CU 02 ต่อคุณภาพและการควบคุมโรคเน่าคอดินในผักกาดขาวปลี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มจร.*, 7(1), 57-65.

- ฐิตาภรณ์ เรืองกุล, ธารทิพย์ ภาสบุตร, อรทัย วงศ์เมธา, ฉัตรสุดา เผือกใจแก้ว และอรอุมา เรืองวงษ์. (2564). การประเมินความต้านทานของพันธุ์มันฝรั่งต่อเชื้อรา *Phytophthora infestans* ในสภาพโรงเรือน. *วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร*, 38(3), 28-38.
- Phetphan, C., Supakitthanakorn, S., **Phuakjaiphaeo, C.**, Pipattanapuckdee, A., Kunasakdakul, K. and Ruangwong, O.-U. (2023). Biological and molecular characterization of *Lasiodiplodia theobromae* causing dieback disease of strawberry in Thailand. *Journal of Phytopathology*, 00, 1–6. <https://doi.org/10.1111/jph.13181>
- **Phuakjaiphaeo, C.**, Chang, C.I., Ruangwong, O. and Kunasakdakul, K. (2016). Isolation and identification of an antifungal compound from endophytic *Streptomyces* sp. CEN26 active against *Alternaria brassicicola*. *Letters in Applied Microbiology* 63: 38-44.
- **Phuakjaiphaeo, C.** and Kunasakdakul, K. (2015). Isolation and screening for inhibitory activity on *Alternaria brassicicola* of endophytic actinomycetes from *Centella asiatica* (L.) Urban. *Journal of Agricultural Technology* 11(4): 903-912.
- Kunasakdakul K., Suwitchayanon P., **Phuakjaiphaeo C.** 2012. Antifungal pathogen activities and growth promotion of endophytic actinomycetes on brassica seedling. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences Special Issue on Agricultural and Natural Resources* 11(1): 7-12.

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน.....**ศุภกมล อดิชาภิรมย์**.....วันที่ 26 มิถุนายน 2569
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรสุดา เผือกใจแก้ว)