

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอารักขาพืช

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)

PLO 1 สามารถจำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชได้อย่างแม่นยำ

PLO 2 มีความรู้ และเข้าใจในวงจรชีวิตที่สัมพันธ์กับนิเวศวิทยาของศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจ

PLO 3 สามารถบริหารจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

PLO 4 สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

PLO 5 สามารถเรียนรู้และนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศเข้ามาพัฒนา และปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการอารักขาพืชอย่างเหมาะสม

PLO 6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักหน้าที่ มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนบรรลุผลสำเร็จ

## มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ           ผลิตกรรมการเกษตร  
 สาขาวิชา    อารักขาพืช  
 วิทยาเขต    เชียงใหม่  
 ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา       2/2563

## หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	โรคพืชที่เกิดจากแบคทีเรีย		
2. รหัสวิชา	รพ 412		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอารักขาพืช		
5. ประเภทรายวิชา	วิชาเอกเลือก / วิชาเลือกเสรี		
6. ข้อกำหนด	รพ 300 โรคพืชเบื้องต้น		
7. ผู้สอน	อาจารย์ ดร.ฉัตรสุดา เพือกใจแผ้ว		
8. การแก้ไขล่าสุด	27 พฤศจิกายน 2563		
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี	30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ	45 ชั่วโมง
		การศึกษาด้วยตัวเอง	75 ชั่วโมง
		ทัศนศึกษา / ฝึกงาน	0 ชั่วโมง

## หมวดที่ 2 : จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์

### 2.1 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ศึกษาโรคพืชที่สำคัญ ๆ ซึ่งเกิดจากแบคทีเรีย ลักษณะอาการ เชื้อโรค การเข้าทำลาย และอื่น ๆ รวมทั้งการควบคุม

Studies on bacterial plant disease, symptom, bacterial plant pathogen, infection a plant disease control.

### 2.2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

\*\*\* ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ \*\*\*

นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อแบคทีเรียสาเหตุของโรคพืช ลักษณะอาการของโรค การเข้าทำลาย การแพร่ระบาด การดำรงชีวิต และแนวทางป้องกันกำจัดโรค ตลอดจนสามารถปฏิบัติงานด้านโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียได้

### 2.3 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

2.3.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคพืช รวมถึงลักษณะอาการของโรค การเข้าทำลาย การแพร่ระบาด การดำรงชีวิต และแนวทางป้องกันกำจัดโรค

2.3.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานด้านโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียขั้นพื้นฐาน เข้าใจและทราบถึงเทคนิคในการศึกษาทางด้านโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

### 2.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

\*\*\* เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ ? (CLOs) \*\*\*

CLO 1 วินิจฉัยลักษณะอาการของพืชที่เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรียได้

CLO 2 สามารถเลือกวิธีการควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียได้อย่างเหมาะสม

#### หมายเหตุ :

ก. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs”: แปลงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อ ๒.๑ และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่รายวิชากำหนดไว้

ข. CLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง ๓ ประการ ดังนี้:

๑. action verb ระบุความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้

๒. learning content ความรู้ที่รายวิชาต้องการให้นักศึกษาได้รับ และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ของหลักสูตร หรือการทำงานในอนาคต

๓. criteria or standard เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถ ที่รายวิชากำหนดสำหรับการตัดสินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในรายวิชา

ค. ในหนึ่ง CLO อาจประกอบด้วย learning domain มากกว่า ๑ domain

ง. จำนวนของ CLOs ที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชา ประมาณ ๔-๘ CLOs

\*\*\* ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยมหิดล \*\*\*

### หมวดที่ 3 : การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงรายวิชา
ควรปรับปรุงเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับ Program Learning Outcome (PLOs) ของหลักสูตร	ได้ทำการปรับปรุงเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลให้มีความสอดคล้อง รวมทั้งได้มีการยกตัวอย่างสถานการณ์ปัจจุบัน ข่าวเตือนการระบาดของศัตรูพืช กรมส่งเสริมการเกษตร ทางเว็บไซต์ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องเข้าไปในรายวิชา

#### หมวดที่ 4 : ข้อบังคับรายวิชา

1. นักศึกษาต้องผ่านวิชาบังคับก่อน คือ รายวิชา รพ 300 โรคพืชเบื้องต้น ก่อนลงทะเบียนเรียน
2. เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะต้องเข้าเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียน
3. นักศึกษาจะต้องส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามวันและเวลาที่กำหนด
4. นักศึกษาจะต้องเข้าสอบทุกครั้งตามวันและเวลาที่กำหนด

## หมวดที่ 5 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

- วินิจฉัยลักษณะอาการของพืชที่เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรียได้
- สามารถเลือกวิธีการควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียได้อย่างเหมาะสม

### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

- ทักษะเรียนเพื่อการเรียนรู้
- ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

### 3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

#### ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)

- ทักษะการวินิจฉัยลักษณะอาการของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย
- ทักษะการเลือกวิธีการควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

#### ทักษะทั่วไป (Generic Skill)

- ทักษะเรียนเพื่อการเรียนรู้
- ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

#### ความรู้ (Knowledge)

- การเก็บรวบรวมความรู้
- การนำความรู้ไปใช้

#### ทัศนคติ (Attitude)

- มีวินัยในตนเอง
- มีความรับผิดชอบ

**หมวดที่ 6 : ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา #	
PLO 1 สามารถจำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชได้	CLO 1 วินิจฉัยลักษณะอาการของพืชที่เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรียได้	สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน และชนิดของเชื้อแบคทีเรีย ลักษณะอาการของพืชและการวินิจฉัยโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย
PLO 3 สามารถบริหารจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม	CLO 2 สามารถเลือกวิธีการควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียได้อย่างเหมาะสม	ชนิดของเชื้อแบคทีเรีย การควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียของพืชสำคัญทางเศรษฐกิจ

## หมวดที่ 7 : แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์	เรื่อง/บท/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	บทที่ 1 บทนำ แบทที่เรียโรคพิษ และความสำคัญของโรคพิษที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย	2	อ. ดร.ฉัตรสุดา เพือกใจแก้ว
2-3	บทที่ 2 สัณฐานวิทยา โครงสร้าง และองค์ประกอบของเชื้อแบคทีเรีย	4	
4	บทที่ 3 อนุกรมวิธานของเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพิษ	2	
5-6	บทที่ 4 ชนิดของแบคทีเรียสาเหตุโรคพิษ	4	
7-9	บทที่ 5 ลักษณะอาการของพิษที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย	6	
10-11	บทที่ 6 การวินิจฉัยโรคพิษที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย	4	
12-13	บทที่ 7 การควบคุมโรคพิษที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย	4	
14-15	บทที่ 8 โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียของพิษสำคัญทางเศรษฐกิจ	4	

### 2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)
การสอบ	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบปฏิบัติการ	CLO 1, 2
การทดสอบย่อย	- การสอนแบบบรรยาย	CLO 1, 2
รายงานบทปฏิบัติการ	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบปฏิบัติการ	CLO 1, 2
งานที่มอบหมายรายบุคคล	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	CLO 1, 2

### 3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบ	60%
การทดสอบย่อย งานที่มอบหมายรายบุคคล รายงานบทปฏิบัติการ และการเข้าชั้นเรียน	40%
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>100%</b>



## หมวดที่ 8 : สื่อการสอนและการเรียนรู้

### 1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

- เกวณีน คุณาศักดากุล. 2556. เทคนิคโรคพืช. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 212 หน้า.
- ชลิดา เล็กสมบูรณ์. 2554. โรคพืชและการวินิจฉัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 269 หน้า.
- วิชัย โฆสิตรัตน์. 2549. แบคทีเรียโรคพืช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 392 หน้า.
- สืบศักดิ์ สนธิรัตน์. 2543. การจัดการศัตรูพืช. รั้วเขียว, กรุงเทพฯ. 189 หน้า.
- Agrios, G.N. 2005. Plant pathology. Academic Press, Gainesville, U.S.A. 952 p.
- Gnanamanickam, S.S. (ed). 2002. Biological control of crop diseases. Marcel Dekker, Inc. New York, 468 p.
- O'Brien, P.A. 2017. Biological control of plant diseases. Australasian Plant Pathology 46(4): 293-304.
- <http://www.ohioline.osu.edu>
- <http://www.apsnet.org>

### 2. การวิจัยและบริการวิชาการ

- ฉัตรสุดา เพือกใจแผ้ว. 2551. ประสิทธิภาพของเชื้อแอกติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย สาเหตุโรค. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาโท ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 40 หน้า.
- Janisiewicz W.J. and Korsten L. 2332. Biological control of postharvest diseases of fruits. Annual Review of Phytopathology 43: 411-441.
- Pal, K.K. and McSpadden Gardener, B.B. 2006. Biological control of plant pathogens. The Plant Health Instructor. doi: 10.1094/PHI-A-2006-1117-02.
- Rahman, S.F.S.A., Singh, E., Pieterse, C.M.J. and Schenk P.M. 2018. Emerging microbial biocontrol strategies for plant pathogens. Plant Science 267: 102-111.
- Singh, H.B. 2014. Management of plant pathogens with microorganisms. Proceedings of the Indian National Science Academy 80 (2): 443-454.
- Sturz, A. and Christie, B. 2003. Beneficial microbial allelopathies in the root zone: the management of soil quality and plant disease with rhizobacteria. Soil and Tillage Research 72 (2): 107-123.

### หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	มีผลการเรียนรู้ตั้งแต่ 80% ขึ้นไป
B+	มีผลการเรียนรู้ระหว่าง 75-79%
B	มีผลการเรียนรู้ระหว่าง 70-74%
C+	มีผลการเรียนรู้ระหว่าง 65-69%
C	มีผลการเรียนรู้ระหว่าง 60-64%
D+	มีผลการเรียนรู้ระหว่าง 55-59%
D	มีผลการเรียนรู้ระหว่าง 50-54%
F	มีผลการเรียนรู้ต่ำกว่า 50%

## หมวดที่ 10: คำอธิบายการประเมินรายวิชา

### 1. การประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	เกณฑ์การประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (ร้อยละ)
วินิจฉัยลักษณะอาการของพืชที่เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรียได้	1. ประเมินจากสอบกลางภาคและปลายภาค 2. ประเมินจากรายงานบทปฏิบัติการ 3. ประเมินจากงานที่มอบหมายรายบุคคลและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	65
สามารถเลือกวิธีการควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียได้อย่างเหมาะสม	1. ประเมินจากสอบกลางภาคและปลายภาค 2. ประเมินจากรายงานบทปฏิบัติการ 3. ประเมินจากงานที่มอบหมายรายบุคคลและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	35
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>100%</b>

### 2. วันสุดท้ายของการประเมิน และข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายของการเรียนการสอน 21 มีนาคม 2564 ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวดที่ 11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ที่จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบ จนกระทั่ง 7 วัน ภายหลังจากการให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน อ. ดร.ฉัตรสุดา เผือกใจแผ้ว, วันที่ 27 พฤศจิกายน 2563