

**มหาวิทยาลัยแม่โจ้**  
**รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)**

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ วิชาเอกวิชาอารักขาพืช

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 1/2569

**หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป**

1. ชื่อวิชา	นิเวศวิทยาของแมลง		
2. รหัสวิชา	10124302		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกวิชาอารักขาพืช		
5. ประเภทวิชา	<input 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	ไม่มี		
7. ผู้สอน	รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 105 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

## หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

### 2.1 คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีต่าง ๆ ทางนิเวศวิทยา นิเวศวิทยาประชากร การปรับตัวและวิวัฒนาการ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลง ตารางชีวิตของแมลงกับการประยุกต์นิเวศเพื่อการควบคุมแมลง

Fundamental concepts of ecology, ecosystem, population and community properties, population ecology, structure and functioning of populations and communities, population changes, the relationships of insects with their biotic and physical environments, interactions within and among species; plant-insect, predator-prey and applications of ecology to biological pest control.

### 2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด	ระดับการเรียนรู้
1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างวงจรชีวิตของแมลงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้	U
2	ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้	A

U = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

## หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก OBE.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
-	-

## หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

### 4.1 นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

### 4.2 นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

### 4.3 ข้อตกลงร่วมกันระหว่างเรียน

- 1) นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง โดยเฉพาะส่วนปฏิบัติการ หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนร้อยละ 1 ต่อครั้งที่ขาดจากคะแนนรวมร้อยละ 10
- 2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมส่วนของการปฏิบัติงานร้อยละ 20
- 3) ในการทำงานกลุ่มร่วมกัน นักศึกษาต้องขโมยผลงานของนักศึกษาคนอื่นมาส่งเป็นของตน หากจับได้ถือเป็นความผิดที่รุนแรงและถูกหักคะแนนร้อยละ 20

- 4) นักศึกษาต้องรักษามารยาทและประพฤติตนให้เหมาะสมตามขนบธรรมเนียมประเพณีไทย มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

#### 4.4 การแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

- 1) การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน นักศึกษาส่งงานและรับรู้ผลคะแนนได้ตามช่องทางและเวลาที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
- 2) การขอแก้ไขคะแนน นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน

#### 4.5 ข้อปฏิบัติในการอุทธรณ์การประเมินการเรียนการสอน

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผ่านหลักสูตรโดยช่องทางการอุทธรณ์ของนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาสงสัยเรื่องการประเมินผลในรายวิชาหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยแจ้งเรื่องที่จะอุทธรณ์ที่ **เจ้าหน้าที่หลักสูตร** หรือสายตรง **ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร** โดยตรงโดยข้อมูลติดต่อจะอยู่ที่หน้าเว็บไซต์ของหลักสูตร

### หมวดที่ 5 : ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs)

#### 5.1 ความสอดคล้องของรายวิชาต่อปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และปรัชญาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

หัวข้อ	รายละเอียด	ความสอดคล้องของรายวิชา
ปรัชญาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัย	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน <b>มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</b> สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่มี <b>วิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ</b> มีการใช้ <b>เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร</b> มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	การจัดการศึกษาเชิงรุก (active learning) ทางด้าน อารักขาพืชเพื่อการเกษตรที่เน้นการปฏิบัติ สอดแทรก <b>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและสามารถการสื่อสารความรู้ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในแง่การลดปริมาณศัตรูพืช</b> ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1, 2
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ <b>นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้อย่างเหมาะสม</b> เท่าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อแมลง โดยสามารถประยุกต์ความรู้นี้เพื่อใช้ในการควบคุมและป้องกันแมลงได้อย่างเหมาะสม โดยเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1, 2

#### 5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLOs	รายละเอียด
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของพืชได้อย่างเหมาะสม
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลผลิตภาพของพืชได้

PLO5	อธิบายความสัมพันธ์ของ หลักคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการเกษตรกับการประกอบอาชีพได้
------	---

U = Remembering / Understanding      A = Applying / Analyzing      E = Evaluating / Creating

### ทักษะการเรียนรู้

PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา		ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ
PLOs	CLOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge	Skill	Attitude
3	1) อธิบายหลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างวงจรชีวิตของแมลงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้	✓	-	U	-	-
4	2) ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้	✓	-	-	A	

### ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชา กับ PLOs, CLOs และ LLLs

10119205 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างวงจรชีวิตของแมลงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้			✓		-
CLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้				✓	-
LLL1	ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓				-
LLL2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ			✓		-
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ				✓	-
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา		✓			-

### กิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์	บทเรียน
1. นำเสนองานในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายอย่างสร้างสรรค์	นักศึกษาสามารถนำความรู้ ที่ค้นหาได้ มาประยุกต์ใช้ เพื่อนำเสนออย่างสร้างสรรค์	บทบรรยายและบทปฏิบัติการที่ 2-8

### หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

#### 6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด	บท#
3	1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างวงจรชีวิตของแมลงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้	บรรยายและบทปฏิบัติการ บทที่ 1-8
4	2	ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้	บรรยายและบทปฏิบัติการ บทที่ 5-8

## 6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLOs	LLLs	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
1. อธิบายหลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างวงจรชีวิตของแมลงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้	1 ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	บรรยายเชิงโต้ตอบ (Interactive Lecture) ใช้กรณีศึกษา (Case Study) สั้นๆ เพื่อเปิดประเด็น	การสอบ (ปรนัย) บทปฏิบัติการ
	2. การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการมีมนุษยสัมพันธ์ (Team work and people skills)	บทปฏิบัติการ
	3. ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	การเรียนรู้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology skills) เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับศัตรูพืช และอาการของพืชที่ปรากฏ	บทปฏิบัติการ
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้	1 ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	ปฏิบัติการโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Lab): ให้อตัวอย่างพืชเป็นโรค/แมลง โดยไม่บอกชื่อ ให้นักศึกษาใช้เครื่องมือและคู่มือวินิจฉัย	การสอบ (ปรนัย) บทปฏิบัติการ
	3. ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	การเรียนรู้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology skills) เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชในแต่ละกลุ่ม	บทปฏิบัติการ

## หมวดที่ 7 : แผนการสอน

### 7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

สัปดาห์ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1		แนะนำรายวิชา	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
2	1	บทนำ	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
3	2	ระบบนิเวศ - ความหมายของระบบนิเวศ - องค์ประกอบของระบบนิเวศ - พลังงานในระบบนิเวศ - อัตราการผลิตในระบบนิเวศ - การไหลของพลังงานและการหมุนเวียนของแร่ธาตุ	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
4	3	ความสัมพันธ์ของระดับการกินอาหาร - โครงสร้างการกินอาหารและระดับ การกินอาหาร - ห่วงโซ่อาหาร สายใยอาหาร	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
5	4	ปัจจัยในสภาพแวดล้อม	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ

		- ปัจจัยทางกายภาพ - ปัจจัยทางชีวภาพ - ปัจจัยจำกัด		
6-8	5	ประชากรของแมลง - ความหนาแน่นของประชากร - การแพร่กระจายของประชากร - ตารางชีวิต - การเพิ่มประชากรหรือการเจริญเติบโตประชากร - การควบคุมประชากรในธรรมชาติ - ผลของสารฆ่าแมลงต่อประชากรแมลง	6	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
9-10	6	ความสัมพันธ์ระหว่างชนิด - การแก่งแย่งแข่งขัน - การแก่งแย่งแข่งขันและการอยู่ร่วมกัน	4	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
11-12	7	สังคมชีวิตและการทดแทนในสังคม - พลวัตรของสังคมชีวิต - การทดแทนหรือการเปลี่ยนแปลงแทนที่	4	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
13	8	ความหลากหลายและความเสถียร - ความหลากหลายชนิด - ความหลากหลายชนิด และความคงที่ - ทฤษฎีเกาะ	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
14		นำเสนอโครงการงานทางนิเวศวิทยาแมลง	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
รวม			28	1

## 7.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติ

ลำดับที่ #	บท #	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1		ทำข้อตกลงเกี่ยวกับการเรียน	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
2	1	แนะนำหนังสือ และเอกสารการเรียน	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
3	2	ระบบนิเวศแบบต่าง ๆ	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
4	3	ห่วงโซ่อาหาร	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
5	4	ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
6-8	5	การคำนวณประชากรของแมลง	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
9-10	6	ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดแบบต่าง ๆ	6	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
11-12	7	การทดแทนในสังคม	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
13	8	ความหลากหลายและความเสถียร	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
14		นำเสนอโครงการงานทางนิเวศวิทยาแมลง	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ
4			36	7

## หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

### 8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลางภาค (%)	สอบปลายภาค (%)	บทปฏิบัติการ (%)	
1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยาและความสัมพันธ์ระหว่างวงจรชีวิตของแมลงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้	30 %	10 %	20 %	30 %
2 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้		20 %	20 %	10 %

### 8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบรีค (Rubric) หรือ อื่นๆ (ถ้ามี)

#### 1) การสอบข้อเขียน (ปรนัย)

ตอบผิด = 0 คะแนน, ตอบถูก = ตามค่าคะแนนที่ระบุไว้ในข้อสอบ

#### 2) รายงานบทปฏิบัติการ

**คำชี้แจง:** ใช้สำหรับประเมินคุณภาพของชิ้นงานหรือการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความถูกต้อง กระบวนการ ความสมบูรณ์ และความเป็นมืออาชีพ

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4 = ดีมาก	3 = ดี	2 = พอใช้	1 = ต้องปรับปรุง	0 = ไม่ส่ง
1. ความถูกต้องตามหลักการ	ผลงาน/การปฏิบัติถูกต้องตามหลักวิชาการ ทฤษฎีหรือหลักปฏิบัติ ทุกประการ แสดงถึงความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง	ผลงาน/การปฏิบัติ ส่วนใหญ่ถูกต้อง ตามหลักการ อาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อยที่ไม่ใช่สาระสำคัญ	ผลงาน/การปฏิบัติ มีข้อผิดพลาดที่เห็นได้ชัด แต่ยังคงโครงสร้างหรือแนวคิดหลักที่ถูกต้องอยู่บ้าง	ผลงาน/การปฏิบัติ มีข้อผิดพลาดในสาระสำคัญหรือไม่ถูกต้องตามหลักการที่กำหนด	-
2. กระบวนการและเทคนิค	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว และแสดงให้เห็นถึงเทคนิคที่ดีในการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	ปฏิบัติตามขั้นตอน ส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง แต่อาจยังไม่คล่องแคล่วหรือลำดับขั้นตอนสลับไปบ้างเล็กน้อย	เข้าใจขั้นตอน แต่ ปฏิบัติได้ไม่ราบรื่น หรือมีการข้ามขั้นตอนสำคัญบางขั้นตอนไป	ไม่เข้าใจขั้นตอน การปฏิบัติงาน สับสน การใช้ อุปกรณ์หรือเครื่องมือไม่ถูกต้อง	-
3. ความสมบูรณ์ของผลงาน	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงาน มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ทุกส่วนตามที่ได้รับ	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงาน มีองค์ประกอบหลักครบถ้วน แต่อาจขาดรายละเอียด	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงานขาดองค์ประกอบที่สำคัญ บางส่วน ทำให้งานไม่สมบูรณ์	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงาน ขาดองค์ประกอบไปจำนวนมาก หรือทำไม่เสร็จตามที่	-

	มอบหมาย	ปลีกย่อยบางส่วน		กำหนด	
--	---------	-----------------	--	-------	--

#### 8.4. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	สัดส่วน
การสอบภาคบรรยายความสนใจ	60 %
รายงานบทปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม	20 %
การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา (บรรยายและปฏิบัติการ)	20 %
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>100 %</b>

#### 8.3 เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	ระดับผลการเรียน	เกณฑ์การประเมินผล
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	75% ขึ้นไป
B+	ดีมาก (Very good)	70 – 74%
B	ดี (Good)	65 – 69%
C+	ค่อนข้างดี (Above Average)	60 – 64%
C	ปานกลาง (Average)	55 – 59%
D+	ค่อนข้างอ่อน (Below Average)	50 – 54%
D	อ่อน (Poor)	45 – 49%
F	ตก (Fail)	ต่ำกว่า 45%

นอกจากอักษรระดับคะแนนข้างต้นแล้ว ผู้สอนอาจใช้อักษรอื่นเพื่อเป็นสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา โดยมีความหมายดังนี้

อักษร	ความหมาย
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ หรือแสดงว่านักศึกษาสอบผ่าน
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ หรือแสดงว่านักศึกษาสอบไม่ผ่าน
I	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ หรือแสดงว่านักศึกษาสอบไม่ผ่าน
V	ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟัง โดยไม่มีการประเมินผลและมีเวลา เรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80
W	ถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลา
Op	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุดให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่หลักสูตร กำหนด

## 8.4 การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

1) การประเมินทางตรง (Direct Assessment) ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยผลการประเมินในแต่ละรายวิชาต้องมีผลการประเมินอยู่ใน Tier 2 ขึ้นไป จึงจะถือได้ว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ระดับ	รายละเอียด	ระดับร้อยละ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่ผ่านตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	น้อยกว่า 50	F
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 50 น้อยกว่า 60	D, D+
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้าระวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	เท่ากับหรือมากกว่า 70	B, B+, A

2) การประเมินทางอ้อม (Indirect Assessment) ประเมินโดยนักศึกษาเมื่อเรียนรายวิชาในหลักสูตร โดยผลการประเมินต้องมีผลการประเมิน ระดับ 2 ขึ้นไป จาก ระดับคะแนน 5

ระดับ	รายละเอียด	ระดับ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่ผ่านตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	1	1.00-1.99
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	2	2.00-2.99
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้าระวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	4,5	4.00-5.00

## หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

### 1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม
- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด
- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning
- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย

### 2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- ญัฐดนัย ลิขิตตระการ จักรพงษ์ สุภาวรรณ วงคพันธ์ พรหมวงศ ฉัตรสุตา เพือกใจแพว อีราภรณ์ คาปลิว พิธิษฐ พูลประเสริฐ ปยะวรรณ สุทธิประพันธ์ และ วรุฒ ศิริวุฒิ. 2562. ประสิทธิภาพของคาร์บาริล พีโปรนิล และไซ เพอร์เมทริน ต่อกิ่งกือตะเข็บสามสี *Antheromorpha uncinata* Jeekel, 1968. วารสารเกษตร 35(2): 1-13.

- สุกัญญา ภูสิงห์, กীরติ ตันเรื่อน, วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์, ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล, ศิลปชัย เสนารัตน และพิสิษฐ พูลประเสริฐ. 2562. การวิเคราะห์ความแปรผันทางพันธุกรรมของแมลงวันผลไม้ *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) โดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน COI. เกษตรนเรศวร 16(1): 37-46.
- ยวดี สีนวนขำ, กาญจนา เกตุออน, กীরติ ตันเรื่อน, ทิวธวัฒน์ นาพิรุณ, วิษณุ ชงไชย, ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล และพิสิษฐ พูลประเสริฐ. 2562. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบเขยตายในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้าน. วารสารผลิตภัณฑ์การเกษตร. 1(3): 21-31.
- ชญาณิช โทมอญ, ภัทราภรณ์ เพ็ญโพธิ์, กীরติ ตันเรื่อน, ทิวธวัฒน์ นาพิรุณ, กุเกียรติ์ ก้อนแก้ว, ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล, จอห์น เรย์มันด์ ดี ทอเรนส และพิสิษฐ พูลประเสริฐ. ศักยภาพในการเปนสารกำจัดแมลงของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการควบคุมหนอนแมลงวันบ้าน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มจร. 4(2): 94-103.

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 18 เดือน มิถุนายน 2569