

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ วิชาเอกวิชาอารักขาพืช

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	หลักการอารักขาพืช		
2. รหัสวิชา	10119204		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์		
5. ประเภทวิชา	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☒ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐		
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี		
7. ผู้สอน	1. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ (ผู้ประสานงานรายวิชา) 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนจิรา หม่องอัน 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรสุดา เผือกใจแก้ว 4. อาจารย์ ดร.กุลชา ชยรพ 5. ดร.จักรพงษ์ สุภาวรรณ		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 105 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาจำแนกชนิดของศัตรูพืชทางการเกษตร (แมลง โรคพืช และวัชพืช) ชีววิทยา นิเวศวิทยา และความเสียหายอันเกิดจากศัตรูพืชที่สำคัญในแต่ละกลุ่ม รวมทั้งหลักการในการบริหารจัดการศัตรูพืช

Study on Classification and identification of agricultural pests (insect, plant diseases and weeds), biology, ecology and damage caused by important pests in each group Including principles of pest management.

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด	ระดับการเรียนรู้
1	จำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชเบื้องต้นได้	U
2	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการเลือกวิธีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม	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

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผ่านหลักสูตรโดยช่องทางการอุทธรณ์ของนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาสงสัยเรื่องการประเมินผลในรายวิชาหรือเรื่องที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยแจ้งเรื่องที่จะอุทธรณ์ที่ เจ้าหน้าที่หลักสูตร หรือสายตรง ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรงโดยข้อมูลติดต่อจะอยู่ที่หน้าเว็บไซต์ของหลักสูตร

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

5.1 ความสอดคล้องของรายวิชาต่อปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และปรัชญาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

หัวข้อ	รายละเอียด	ความสอดคล้องของรายวิชา
ปรัชญาการเรียนการสอนมหาวิทยาลัย	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน <u>มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่มี <u>วิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ</u> มีการใช้ <u>เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร</u> มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	การจัดการศึกษาเชิงรุก (active learning) ทางด้านอาชีวศึกษาเพื่อการพัฒนาที่เน้นการปฏิบัติ สอดแทรก <u>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและสามารถการสื่อสารความรู้ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในแง่การลดปริมาณศัตรูพืช</u> ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1, 2
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ <u>การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม</u> เท้าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	ความรู้ด้านการจำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชเบื้องต้นได้ และสามารถเลือกวิธีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับกลุ่มนั้น เพื่อลดปริมาณศัตรูพืช แลเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยปฏิบัติอยู่บนจริยธรรม โดยเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1, 2

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLOs	รายละเอียด
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลผลิตพืชได้
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลผลิตของพืชได้อย่างเหมาะสม
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลผลิตของพืชได้
PLO5	อภิปรายความสัมพันธ์ของ 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. จำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชเบื้องต้นได้	✓	-	U	-	-
4	2. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการเลือกวิธีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม	✓	-	-	A	

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชา กับ PLOs, CLOs และ LLLs

10119204 หลักการอารักขาพืช		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	จำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชเบื้องต้นได้			✓		-
CLO2	สามารถเลือกวิธีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม				✓	-
LLL1	ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓				-
LLL2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ			✓		-
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ				✓	-
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา		✓			-

กิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์		บทเรียน
1. จัดทำกล่องแมลง	นักศึกษาจับและนำส่งตัวอย่างแมลง โดยออกแบบกล่องเก็บตัวอย่างแมลงอย่างสร้างสรรค์	ความคิดสร้างสรรค์	บทบรรยายและบทปฏิบัติการที่ 1-3

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด	บท#
3	1	จำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชเบื้องต้นได้	บรรยายและบทปฏิบัติการ บทที่ 1-6, 10, 12, 13
4	2	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการเลือกวิธีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม	บรรยายและบทปฏิบัติการ บทที่ 7, 8, 11, 14-16

6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

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

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

ลำดับ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1		แนะนำรายวิชา	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
2		แมลงและสัตว์ขาปล้องกลุ่มใกล้เคียง	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
3		สัณฐานวิทยา และชีววิทยาของแมลง	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
4		อันดับของแมลงที่สำคัญ	2	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
5		สาเหตุการเกิดโรคพืช	2	ผศ.ดร.ฉัตรสุตา เผือกใจแผ้ว
6		โรคพืชที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจ	2	ผศ.ดร.ฉัตรสุตา เผือกใจแผ้ว
7-8		หลักการควบคุมโรคพืช	4	ผศ.ดร.ฉัตรสุตา เผือกใจแผ้ว
9		สอบกลางภาค		
10		แมลงศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจ	2	ดร.จักรพงษ์ สุภาวะ
11		หลักการควบคุมแมลงศัตรูพืช	2	ดร.จักรพงษ์ สุภาวะ
12		ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช	2	อ.ดร.กุลชา ชยรพ
13		ความหลากหลายทางชีวภาพของวัชพืช	2	อ.ดร.กุลชา ชยรพ
14		หลักการควบคุมวัชพืช	2	ผศ.ดร.เจนจิรา หม่องอัน
15-16		สารกำจัดวัชพืชและการควบคุมแบบผสมผสาน	4	ผศ.ดร.เจนจิรา หม่องอัน
รวม			28	7

7.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติ

ลำดับ #	บท #	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1		การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
2		การจัดรูปร่างแมลง	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
3		ลักษณะสัณฐานวิทยาของแมลงเบื้องต้น	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
4		ตัวอย่างอันดับของแมลงที่สำคัญ	3	รศ.ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระกูล
5		ลักษณะเชื้อสาเหตุโรคพืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์	3	ผศ.ดร.ฉัตรสุตา เผือกใจแผ้ว
6		ลักษณะอาการของโรคพืชที่สำคัญ	3	ผศ.ดร.ฉัตรสุตา เผือกใจแผ้ว
7-8		สารเคมีและชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคพืชและเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพืช	6	ผศ.ดร.ฉัตรสุตา เผือกใจแผ้ว
9		สอบกลางภาค		
10		แมลงศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจ	3	ดร.จักรพงษ์ สุภาวะ
11		การควบคุมแมลงศัตรูพืช	3	ดร.จักรพงษ์ สุภาวะ
12		ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช	3	อ.ดร.กุลชา ชยรพ
13		ความหลากหลายทางชีวภาพของวัชพืช	3	อ.ดร.กุลชา ชยรพ

14		ความหนาแน่นของวัชพืช	3	ผศ.ดร.เจนจิรา หม่องอ้น
15-16		การเตรียมสารเคมีกำจัดวัชพืชเบื้องต้น	6	ผศ.ดร.เจนจิรา หม่องอ้น
รวม			36	

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลางภาค (%)	สอบปลายภาค (%)	บทปฏิบัติการ (%)	
1 นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเรื่องแมลงและสัตว์กลุ่มใกล้เคียงเบื้องต้น	20 %		10 %	30 %
2 นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเรื่องโรคพืชและการควบคุม	20 %		10 %	30 %
3 นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเรื่องแมลงศัตรูพืชและหลักการควบคุม		10 %		10 %
3 นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเรื่องความหลากหลาย ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช		10 %	5 %	15 %
3 นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเรื่องหลักการควบคุมวัชพืชและสารกำจัดวัชพืช		10 %	5 %	15 %

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบริก (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 ทุขฎฐีหรือหลักปฏิบัติ ทุกประการ แสดงถึงความเข้าใจเนื้อหา	ผลงาน/การปฏิบัติ ส่วนใหญ่ถูกต้อง ตามหลักการ อาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อยที่ไม่ใช่	ผลงาน/การปฏิบัติ มีข้อผิดพลาดที่เห็นได้ชัด แต่ยังคงโครงสร้างหรือแนวคิดหลักที่ถูกต้องอยู่บ้าง	ผลงาน/การปฏิบัติ มีข้อผิดพลาดในสาระสำคัญหรือไม่ถูกต้องตามหลักการที่กำหนด	-

	อย่างลึกซึ้ง	สาระสำคัญ			
2. กระบวนการและเทคนิค	ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว และแสดงให้เห็นถึงเทคนิคที่ดีในการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	ปฏิบัติตามขั้นตอน ส่วนใหญ่ ได้ถูกต้อง แต่อาจยังไม่คล่องแคล่วหรือลำดับขั้นตอนสลับไปบ้างเล็กน้อย	เข้าใจขั้นตอน แต่ ปฏิบัติได้ไม่ราบรื่น หรือมีการข้ามขั้นตอนสำคัญบางขั้นตอนไป	ไม่เข้าใจขั้นตอน การปฏิบัติงาน สับสน การใช้ อุปกรณ์หรือเครื่องมือไม่ถูกต้อง	-
3. ความสมบูรณ์ของผลงาน	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงาน มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ทุกส่วนตามที่ได้รับมอบหมาย	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงาน มีองค์ประกอบหลักครบถ้วน แต่อาจขาดรายละเอียดปลีกย่อยบางส่วน	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงานขาดองค์ประกอบที่สำคัญบางส่วน ทำให้งานไม่สมบูรณ์	ชิ้นงาน/การปฏิบัติงาน ขาดองค์ประกอบไปจำนวนมาก หรือทำไม่เสร็จตามที่กำหนด	

8.4. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	สัดส่วน
การสอบภาคบรรยายความสนใจ	60 %
รายงานบทปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม	30 %
การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา (บรรยายและปฏิบัติการ)	10 %
รวมทั้งสิ้น	100 %

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%

นอกจากอักขระระดับคะแนนข้างต้นแล้ว ผู้สอนอาจใช้อักขระอื่นเพื่อเป็นสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา 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	ผ่านอยู่ในระดับที่ เฝ้ารอหวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (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	ผ่านอยู่ในระดับที่ เฝ้ารอหวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (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

- ณัฐดนัย ลิขิตตระการ จักรพงษ์ สุภาวรรณ วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ ฉัตรสุตา เพือกใจแผ้ว ธีราภรณ์ คาปลิว พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ ปิยะวรรณ สุทธิประพันธ์ และ วรุตม์ ศิริวุฒิ. 2562. ประสิทธิภาพของคาร์บาริล ฟิโพรนิล และไซ เพอร์เมทริน ต่อกิ่งกือตะเข็บสามสี *Antheromorpha uncinata* Jeekel, 1968. วารสารเกษตร 35(2): 1-13.
- สุกัญญา ภูสิงห์, กิรติ ตันเรือน, วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์, ณัฐดนัย ลิขิตตระการ, ศิลปชัย เสนารัตน์ และพิสิษฐ์ พูลประเสริฐ. 2562. การวิเคราะห์ความแปรผันทางพันธุกรรมของแมลงวันผลไม้ *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) โดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน COI. เกษตรนเรศวร 16(1): 37-46.
- ยุวดี สีนวนขำ, กาญจนา เกตุอ่อน, กิรติ ตันเรือน, ทิวธวัช นาพิรุณ, วิษณุ ธงไชย, ณัฐดนัย ลิขิตตระการ และ พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ. 2562. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบเขยตายในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้าน. วารสารผลิตภัณฑ์การเกษตร. 1(3): 21-31.
- ชญานิศ ไตมอญ, ภัทราภรณ์ เพ็ญโพธิ์, กิรติ ตันเรือน, ทิวธวัช นาพิรุณ, กัญญารัตติ ก้อนแก้ว, ณัฐดนัย ลิขิตตระการ, จอห์น เรย์มันด์ ดี ทอร์เรส และพิสิษฐ์ พูลประเสริฐ. ศักยภาพในการเป็นสารกำจัดแมลงของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการควบคุมหนอนแมลงวันบ้าน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มจร. 4(2): 94-103.