

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร
วิชาเอก อารักขาพืช (Plant Protection)
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 1/2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	กีฏวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Entomology)		
2. รหัสวิชา	10124201		
3. จำนวนหน่วยกิต	4 (3-3-7)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์		
5. ประเภทหลักสูตร	รายวิชาเอกบังคับ		
6. ข้อกำหนด	ชว 10302005 ชีววิทยาเพื่อการเกษตร		
7. ผู้สอน	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ญัตติพัชร เกียรติวรกานต์ (ผู้ประสานงานรายวิชา) (40%) 2. อาจารย์ ดร. วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ (60%)		
8. การแก้ไขล่าสุด	19 มิถุนายน 2569		
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษา 105 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน 3 ชั่วโมง

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แมลงและสัตว์ที่เกี่ยวข้อง วิวัฒนาการและประวัติความเป็นมาของแมลง การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา การเปลี่ยนแปลงรูปร่างและการเจริญเติบโต สรีรวิทยา พฤติกรรมและนิเวศวิทยาของแมลง แมลงที่มีประโยชน์ และมีโทษ การบริหารจัดการศัตรูพืช การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงเพื่อการศึกษาและการวิจัย

An introduction to insect and their, evolution and history of insect, the study of morphology, metamorphosis and development, physiology, behavior, and ecology of insect, beneficial and harmful insect, insect pest management, collecting and preserving insects for scientific studies and researches.

2.2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 2.2.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลง และสัตว์ร่วมวิวัฒนาการ
- 2.2.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา การเจริญเติบโตของแมลง
- 2.2.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของแมลง การเก็บรักษาตัวอย่างแมลง การจำแนกชนิดของแมลง ประโยชน์และโทษของแมลง ตลอดจนการบริหารจัดการศัตรูพืช

2.3 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

พัฒนาปรับปรุงเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับ Program Learning Outcome (PLOs) ของหลักสูตร และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcome)

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
การปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	ดำเนินการปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

- 4.1 นักศึกษาจะต้องมีเวลาการเข้าเรียนไม่น้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของเวลาเรียนในชั้นเรียน
- 4.2 นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)
- 4.3 นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)
- 4.4 นักศึกษาต้องไม่คัดลอกหรือทำซ้ำความคิด งานของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้นๆ และส่งผลให้การประเมินในผลงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องเป็นโมฆะด้วย
- 4.5 นักศึกษาจะต้องมีการส่งงานที่มอบหมายตรงต่อเวลาตามที่กำหนดไว้
- 4.6 นักศึกษาจะต้องเข้าสอบทุกครั้งตามเวลาที่กำหนด

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง (Specific Learning Outcome)

PLO 1 อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้ (U)

PLO 2 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลิตภาพพืชได้ (AP)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

- 1) CLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงและสัตว์ร่วมวิวัฒนาการได้อย่างถูกต้อง (R)
- 2) CLO 2 อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาของแมลง นิเวศวิทยาของแมลง การเจริญเติบโตของแมลง (U)
- 3) CLO 3 อภิปรายความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของแมลง ชนิด ประโยชน์และโทษ รวมถึงการป้องกันกำจัด (U)
- 4) CLO 4 สามารถจัดกลุ่มแมลง (Insect Classification) และจำแนกชนิดของแมลงได้ (Insect Identification) (U)
- 5) CLO 5 สามารถเลือกใช้วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงที่เหมาะสม (U)
- 6) CLO 6 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้จากการสำรวจและจำแนกชนิดแมลงในการอารักขาพืชได้ (AP)

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

PLOs	ทักษะเฉพาะ Specific Skill	ทักษะทั่วไป Generic Skill	ความรู้ Knowledge	ทัศนคติ Attitude
PLO 1 อธิบายหลักการด้าน วิทยาศาสตร์เกษตร ด้านการผลิตพืชได้ (U)	S1 สามารถอธิบาย สัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา และการ เจริญเติบโตของ แมลงได้	G1 ทักษะเรียนเพื่อ การเรียนรู้ (Learning How to Learn) G2 ทักษะการ แสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง (Inquiry based Learning)	K1 อธิบายความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับแมลง สัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา การ เจริญเติบโต	A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ละเอียดรอบคอบ A4 อดทนอดกลั้น A5 กระตือรือร้น
PLO 2 ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้าน วิทยาศาสตร์เกษตร ในการแก้ไขปัญหา ด้านการเพิ่มผลิต ภาพพืชได้ (AP)	S2 สามารถจัดกลุ่ม และจำแนกชนิดของ แมลง ได้ S3 ทักษะการเก็บ และรักษาตัวอย่าง แมลง S4 ทักษะการสำรวจ แมลง		K2 อธิบายหลักการ แบ่งกลุ่มและจัด จำแนกชนิดของ แมลง K3 อภิปรายแนวทาง การบริหารจัดการ ศัตรูพืช	A6 มีความคิดริเริ่ม A7 มีความมั่นใจ

หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา
PLO 1 อธิบายหลักการด้าน วิทยาศาสตร์เกษตรด้านการ ผลิตพืชได้ (U)	CLO1 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับแมลงและสัตว์ร่วมวิวัฒนาการ ได้อย่างถูกต้อง	1. วิวัฒนาการแมลงและสัตว์ที่เกี่ยวข้อง
PLO 2 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ ด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการ แก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลิต ภาพพืชได้ (AP)	CLO2 สามารถอธิบายความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับสัณฐานวิทยาของแมลง นิเวศวิทยาของแมลง การเจริญเติบโต ของแมลง	2. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของแมลง 4. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 5. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 6. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 7. ระบบสัณฐานวิทยาภายในของแมลง

CLO 3 สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของแมลงชนิด ประโยชน์และโทษ รวมถึงการป้องกันกำจัด	8. การแจ่งชั้นและอันดับของแมลง 9. แมลงในกลุ่ม Paleopterous Exopterygota 10. แมลงในกลุ่ม Neopterous Exopterygota
CLO 4 สามารถจัดกลุ่มแมลง (Insect Classification) และจำแนกชนิดของแมลงได้ (Insect Identification)	11. แมลงในกลุ่ม Endopterygota 12. หลักการบริหารศัตรูพืช
CLO 5 สามารถเลือกใช้วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงที่เหมาะสม	3. การเก็บรักษาตัวอย่างแมลง
CLO 6 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้จากการสำรวจและจำแนกชนิดแมลงในการอารักขาพืชได้	2. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของแมลง 3. การเก็บรักษาตัวอย่างแมลง 4. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 5. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 6. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 7. ระบบสัณฐานวิทยาภายในของแมลง 8. การแจ่งชั้นและอันดับของแมลง 9. แมลงในกลุ่ม Paleopterous Exopterygota 10. แมลงในกลุ่ม Neopterous Exopterygota 11. แมลงในกลุ่ม Endopterygota 12. หลักการบริหารศัตรูพืช

หมวดที่ 7:แผนการสอนและการประเมินผล

7.1 แผนการสอน						
ภาคทฤษฎี						
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
๑-๒	แนะนำรายวิชา วิวัฒนาการของแมลงและ สัตว์ที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ของแมลง การเก็บรักษาตัวอย่าง แมลง	1, 5, 6	6	-ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา -อภิปรายกลุ่มย่อยเกี่ยวกับ ความเข้าใจพื้นฐานของ นักศึกษาเกี่ยวกับแมลง -บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์	Powerpoint วีดิทัศน์ Program Microsoft team, Zoom ตัวอย่างแมลง Flow chart วงจรชีวิตของ แมลง	ณัฐพัชร วงศ์พันธ์
๓	ส่วนหัวและอวัยวะที่ เกี่ยวข้อง	2, 6	3	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบศึกษาด้วย ตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom	วงศ์พันธ์
๔	ส่วนอกและอวัยวะที่ เกี่ยวข้อง	2, 6	3	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบศึกษาด้วย ตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom	วงศ์พันธ์
๕	ส่วนท้องและอวัยวะที่ เกี่ยวข้อง	2, 6	3	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบศึกษาด้วย ตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom	วงศ์พันธ์

๖-๗	ระบบสัณฐานวิทยาภายในของแมลง	2, 6	6	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom วีดิทัศน์	วงศ์พันธ์
๘-๙	การแจ่งชั้นและอันดับของแมลง Paleopterous Exopterygota	3, 4, 5, 6	6	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบอภิปราย - การสอนแบบใช้โสตทัศนวัสดุ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom วีดิทัศน์ เอกสาร ประกอบการสอน	ณัฐพัชร
๑๐-๑๑	Neopterous Exopterygota	3, 4, 5, 6	6	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบอภิปรายร่วมกัน - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom เอกสาร ประกอบการสอน	ณัฐพัชร
๑๒-๑๔	Endopterygota	3, 4, 5, 6	9	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบอภิปรายร่วมกัน - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom เอกสาร ประกอบการสอน	ณัฐพัชร
๑๕	หลักการบริหารจัดการศัตรูพืช	3	3	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบอภิปรายร่วมกัน	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom เอกสาร ประกอบการสอน	ณัฐพัชร
		รวม	45			

ภาคปฏิบัติ						
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
1-2	การเก็บรักษาตัวอย่างแมลง เพื่อการศึกษาและวิจัย การจัดรูปร่างแมลงเพื่อ การศึกษาและวิจัย การเจริญเติบโตของแมลง	1, 5, 6	6	- ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา - แนะนำอุปกรณ์และเครื่องมือ ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง - การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การฝึกภาคสนาม	- PowerPoint - ตัวอย่างแมลง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และ สารเคมีในการ เก็บรักษา ตัวอย่างแมลง - Program Microsoft team, Zoom	วงศ์พันธ์
3-4	ส่วนหัวและอวัยวะที่ เกี่ยวข้อง	2, 6	6	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ	- PowerPoint - ตัวอย่างแมลง - โมเดล โครงสร้างแมลง - แผ่นสไลด์ โครงสร้างของ แมลง - แผ่นสไลด์ แมลงขนาดเล็ก - Program Microsoft team, Zoom	วงศ์พันธ์
5-6	ส่วนอกและอวัยวะที่ เกี่ยวข้อง	2, 6	6	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ	PowerPoint ตัวอย่างแมลง Program Microsoft team, Zoom	วงศ์พันธ์

7	ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	2, 6	3	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ	PowerPoint ตัวอย่างแมลง Program Microsoft team, Zoom	วงค์พันธ์
8	ระบบสัณฐานภายในของแมลง	2, 6	3	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ	PowerPoint ตัวอย่างแมลง Program Microsoft team, Zoom	วงค์พันธ์
9-10	การเจริญของแมลง และอันดับของแมลง	3, 4, 5, 6	6	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบใช้โฮตทัศน์วัสดุ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การศึกษาดูงานนอกสถานที่	PowerPoint ตัวอย่างแมลง วีดีทัศน์ Program Microsoft team, Zoom	วงค์พันธ์
11	Paleopterous Exopterygota	3, 4, 5, 6	3	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	PowerPoint ตัวอย่างแมลง Program Microsoft team, Zoom	วงค์พันธ์
12	Neopterous Exopterygota	3, 4, 5, 6	3	-- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	PowerPoint ตัวอย่างแมลง Program Microsoft team, Zoom	วงค์พันธ์
13-15	Endopterygota	3, 4, 5, 6	9	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	PowerPoint ตัวอย่างแมลง Program Microsoft team, Zoom	วงค์พันธ์
		รวม	45			

7.2 ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
1. ประเมินจากการสอบ	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบใช้สื่อทัศนวัสดุ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	CLO 1-6
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	- การสอนแบบอภิปราย - การสอนแบบสืบเสาะ - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	CLO 1-6
3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	- การสอนแบบอภิปราย - การสอนแบบสืบเสาะ - การสอนแบบปฏิบัติการ	CLO 2-6
4. ประเมินจากเวลาในการเข้าเรียนและพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบอภิปราย	CLO 1-6
5. ประเมินทักษะพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการและภาคสนามของผู้เรียน	- การสอนแบบปฏิบัติการ/ลงพื้นที่ - การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง	CLO 5-6

7.3 กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
1. ประเมินจากการ สอบกลางภาค สอบปลายภาค สอบปฏิบัติการ	40
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	30
3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	10
4. ตรวจสอบเวลาในการเข้าเรียนและพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	10
5. ประเมินทักษะพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการแมลงของผู้เรียน	10
รวมทั้งสิ้น	100 %

หมวดที่ 8: สื่อการสอนและการเรียนรู้

8.1 สื่อการสอนและการเรียนรู้

ณัฐพัชร์ เกียรติวรกานต์ (2562) เอกสารประกอบการสอน “อันดับของแมลง”

คำริ รุ่งสุข (๒๕๔๓) เอกสารประกอบการสอน กีฏวิทยาเบื้องต้น

Powerpoint ของวิชากีฏวิทยาเบื้องต้น, วีดิทัศน์เกี่ยวกับแมลง, โมเดลโครงสร้างแมลง, ตัวอย่างแมลงแห้ง และที่เก็บรักษาในแอลกอฮอล์, แผ่นสไลด์ชิ้นเนื้อของโครงสร้างแมลง, แผ่นสไลด์ตัวอย่างแมลงขนาดเล็ก

8.2 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ศานิต รัตนกุ่มมะ. 2546. กีฏวิทยาแม่บท. เชียงใหม่. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Alford, D. V. 1999. A Textbook of Agricultural Entomology. Blackwell Science Ltd., Oxford.

Borror, D.J., C.A. Triplehorn, and N.F. Johnson. 1989. An Introduction to the Study of Insect. 6th ed. Saunders College Publishing, Philadelphia.

Elzinga, R.J. 2000. Fundamentals of Entomology. 5th ed. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

Mullen, G. and Durden, L. 2002. Medical and Veterinary Entomology. Academic Press, California.

Pedigo, L.p. 1999. Entomology and Pest Management. 3rd ed. Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

Stewart, E.M. 2011. Social Insects: Structure, Function and Behavior. Nova Science Publisher, Inc. New York.

Timothy J., Oseto, C. 2006. Arthropod Collection and Identification: Field and Laboratory Techniques.

8.3 การบูรณาการการเรียนการสอน กับภารกิจหลักอื่นๆ

1) การวิจัย

ณัฐพัชร์ เกียรติวรกานต์, ละไม ยะปะนัน, จิตติมา ตั้งศิริมงคล, และ สุชาดา โทผล. 2560. ประสิทธิภาพการผสมเกสรของชันโรงขนเงิน (*Tetragonula pagdeni*) ในการเพิ่มผลผลิตมะระจีนในสภาพไร่. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยสวนดุสิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 10 ฉบับที่ 3

สุรินทรพร ชั่งไชย, จตุรภัทร วาฤทธิ์, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ, กาญจนา นาคประสม, ณัฐพัชร์ เกียรติวรกานต์, และ พิสุทธิ์ กลิ่นขจร. 2559. การใช้แก๊สไอโซนในการกำจัดหอนแมลงวันผลไม้ (*Bactrocera latifrons*) ในพริก. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร ปีที่ 33 (2).

มีการนำผลงานวิจัย เรื่อง “ประสิทธิภาพการผสมเกสรของชันโรงขนเงินในการเพิ่มผลผลิตมะระจีนในสภาพไร่” มาใช้ประกอบเป็นกรณีศึกษา ในหัวข้อแมลงในอันดับ Hymenoptera กับการนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร โดยเฉพาะผึ้ง และชันโรง ที่นำมาช่วยผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

มีการนำผลงานวิจัย เรื่อง “การใช้แก๊สไอโซนในการกำจัดหอนแมลงวันผลไม้ในพริก” มาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอนหัวข้อ การบริหารจัดการศัตรูพืช

<p>2) การบริการวิชาการ “แมลงกินได้” “ การอบรมผู้ควบคุมการขายวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร”</p> <p>ได้มีการนำความรู้และประสบการณ์ในการบริการวิชาการ มาใช้ประกอบการบรรยายในชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงเศรษฐกิจที่มีคุณค่า สามารถเพาะเลี้ยงเป็นอาชีพได้ รวมถึงแมลงศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจ และแนวทางการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดที่ถูกต้อง</p> <p>นำนักศึกษาดูงานศูนย์เพาะเลี้ยงแมลงเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้</p> <p>3) งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม</p> <p>มีการนำความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมทางภาคเหนือที่เกี่ยวข้องกับแมลง เช่น การแข่งขันชนกวาง ความเชื่อเกี่ยวกับแมลง มาบรรยายให้ความรู้แก่ผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์ความรู้ดังกล่าวไว้จากรุ่นสู่รุ่น</p>
<p>8.4 ทักษะหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การใช้ powerpoint , clip VDO ภาษาอังกฤษ 2) การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าจากวารสารภาษาอังกฤษ 3) การทบทวนศัพท์เทคนิค (Technical term) ที่เกี่ยวข้องกับแมลง 4) การฝึกจำแนกชนิดของแมลงโดยใช้ Dichotomous Key ของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ
<p>8.5 การบรรยายโดยผู้มีความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก</p> <p>คุณสุทธา เอกอำนวยการ ผู้บริหารสวนสัตว์แมลงสยาม อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่</p>
<p>8.6 การทัศนศึกษาออกสถานที่ในรายวิชา</p> <p>สวนสัตว์แมลงสยาม อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่</p>

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระบบการประเมินผลการเรียนใช้ระบบการประเมินแบบอิงเกณฑ์ และอิงกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	มากกว่า 79 %
B+	72.6-79%
B	66.1- 72.5%
C+	58.6 -66%
C	53.1-59.5%
D+	46.6-53%
D	40.1-46.5%
F	ต่ำกว่า 40%

หมวดที่ 10: คำอธิบายการประเมินรายวิชา

1. การประเมินผล

1.1. รายละเอียดและผลการเรียนรู้รายวิชาที่แนบมาพร้อมกับการประเมินผลนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	การประเมินผล	สัดส่วนคะแนน (%)
CLO1 นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงและสัตว์ร่วมวิวัฒนาการได้อย่างถูกต้อง	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค	5
CLO2 นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาของแมลง นิเวศวิทยาของแมลง การเจริญเติบโตของแมลง	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	15
CLO 3 นักศึกษาสามารถอภิปรายความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของแมลง ชนิด ประโยชน์และโทษ รวมถึงการป้องกันกำจัด	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบปลายภาค 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน 3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	30
CLO 4 นักศึกษาสามารถจัดกลุ่มแมลง (Insect Classification) และจำแนกชนิดของแมลง (Insect Identification)	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบปฏิบัติ 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน 3. ตรวจสอบเวลาในการเข้าเรียนและพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	20
CLO 5 นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงที่เหมาะสม	1. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน 2. ประเมินทักษะพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการแมลงของผู้เรียน	10
CLO 6 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้จากการสำรวจและจำแนกชนิดแมลงในการอนุรักษ์พืชได้	1. ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน 2. ประเมินทักษะพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการแมลงของผู้เรียน 3. ประเมินโดยใช้กระบวนการสะท้อนคิดและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	20

1.2 วันสุดท้ายของการประเมิน และ ข้อเสนอแนะ

1 พฤศจิกายน 2569

การประเมิน	กำหนดการประเมิน
1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค สอบปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	ตลอดภาคการศึกษา
3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	ตลอดภาคการศึกษา
4. ตรวจสอบเวลาในการเข้าเรียนและพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	ตลอดภาคการศึกษา
5. ประเมินทักษะพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการแมลงของผู้เรียน	สัปดาห์ที่ 8 และ 15

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถขออุทธรณ์หรือขอคะแนนในส่วนการประเมินผลระหว่างการศึกษา ได้ดังนี้
 ครั้งที่ 1 ภายใน 1 สัปดาห์หลังการประกาศผลคะแนนสอบในแต่ละครั้ง
 ครั้งที่ 2 ก่อนวันสุดท้ายของการส่งเกรดตามปฏิทินมหาวิทยาลัย 1 สัปดาห์

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณิชฎฐิพัชร เกียรติวรกานต์
 วันที่ 19 มิถุนายน 2569