

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา อารักขาพืช

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 2/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	สัณฐานวิทยาของแมลง (Insect Morphology)		
2. รหัสวิชา	10124301		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาอารักขาพืช		
5. ประเภทหลักสูตร	หมวดวิชาเอกเลือก		
6. ข้อกำหนด	ต้องผ่านทุกรายวิชาที่กำหนด ดังต่อไปนี้ 10124201-1 กัญญาวิทยาเบื้องต้น		
7. ผู้สอน	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฏฐพัชร เกียรติวรกานต์ (ผู้ประสานงานรายวิชา) (50%) 2. อาจารย์ ดร. วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ (50%)		
8. การแก้ไขล่าสุด	9 พฤศจิกายน 2567		
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 75 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน ชั่วโมง

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

โครงสร้างภายนอกและภายใน หน้าที่ของสัณฐานวิทยาของแมลง การดัดแปลง โครงสร้างและสัณฐานวิทยาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

A review of the external and internal anatomy, and functional morphology emphasizing morphological and anatomical adaptation of insect.

2.2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

2.2.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแมลงทั้งภายนอกและภายใน

2.2.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ของโครงสร้างแมลงทั้งภายในและภายนอก

2.2.3 เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจการดัดแปลงโครงสร้างและสัณฐานวิทยาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

2.3 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

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

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
พัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทั้งระดับหลักสูตรและรายวิชา	มีการประชุมคณาจารย์ในทีมผู้สอน เพื่อให้วางแผนและจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการประเมินผลที่สอดคล้องกับ PLO และ CLO ที่กำหนดไว้

หมวดที่ 4: ข้อบังคับรายวิชา

1. วิชานี้ต้องผ่านวิชาบังคับก่อน คือ 10124201-1 กัญญาเบื้องต้น
2. นักศึกษาจะต้องมีเวลาการเข้าเรียนไม่น้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของเวลาเรียนในชั้นเรียน
3. นักศึกษาจะต้องมีการส่งงานที่มอบหมายตรงต่อเวลาตามที่กำหนดไว้
4. นักศึกษาจะต้องเข้าสอบทุกครั้งตามเวลาที่กำหนด

หมวดที่ 5: การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 สามารถจำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัยอาการของพืชที่เกิดจากศัตรูพืชได้อย่างแม่นยำ (U)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

- 1) CLO 1 สามารถอธิบายองค์ประกอบและหน้าที่ของสัณฐานวิทยาภายนอกและภายในของแมลงได้ (U)
- 2) CLO 2 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการดัดแปลงโครงสร้างของแมลงให้เหมาะกับการดำรงชีวิตและการเป็นศัตรูพืชได้ (U)
- 3) CLO 3 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญในการใช้จัดจำแนกชนิดของแมลงได้ (U)
- 4) CLO 4 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความเสียหายและการนำโรคไปสู่พืชของแมลงศัตรูพืชได้ (U)

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

PLOs	ทักษะเฉพาะ Specific Skill	ทักษะทั่วไป Generic Skill	ความรู้ Knowledge	ทัศนคติ Attitude
PLO 1 สามารถ จำแนกศัตรูพืช และวินิจฉัย อาการของพืช ที่เกิดจาก ศัตรูพืชได้อย่าง แม่นยำ (U)	S1 สามารถผ่าตัด แมลงเพื่อศึกษา ลักษณะทางสัณฐาน วิทยาได้ S2 สามารถทำสไลด์ ถาวรสำหรับศึกษา โครงสร้างของแมลงได้ S3 สามารถเพาะเลี้ยง แมลงศัตรูพืชเพื่อ ศึกษาลักษณะทาง สัณฐานวิทยาในแต่ละ ระยะการเจริญเติบโต ได้ S4 ทักษะการ ถ่ายภาพและวาดภาพ ทางวิทยาศาสตร์ของ ลักษณะทางสัณฐาน วิทยาของแมลง	G1 ทักษะการ ทำงานเป็นทีม G2 ทักษะการ แสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง (Inquiry based Learning)	K1 อธิบายความรู้เกี่ยวกับ องค์ประกอบและหน้าที่ของ สัณฐานวิทยาของแมลงทั้ง ภายนอกและภายในได้ K2 อธิบายการดัดแปลง โครงสร้างของแมลงให้ เหมาะสมกับการดำรงชีวิต และการเป็นศัตรูพืชได้ K3 อภิปรายลักษณะทาง สัณฐานวิทยาที่สำคัญในการ ใช้จัดจำแนกชนิดของแมลงได้ (U) K4 อธิบายลักษณะทาง สัณฐานวิทยาที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างความเสี่ยงและ การนำโรคไปสู่พืชของ แมลงศัตรูพืชได้ (U)	A1 มีวินัยในตนเอง A2 มีความรับผิดชอบ A3 ให้ความร่วมมือ A4 ละเอียดรอบคอบ A5 เอาใจใส่ในการเรียน A6 อดทนอดกลั้น A7 กระตือรือร้น A8 มีความคิดริเริ่ม A9 มีความมั่นใจ A 10 มีความเสียสละ

**หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO 1 สามารถจำแนกศัตรูพืช และ วินิจฉัยอาการของศัตรูพืชได้ อย่างแม่นยำ	CLO 1 สามารถอธิบาย องค์ประกอบและหน้าที่ของ สัณฐานวิทยาภายนอกและ ภายในของแมลงได้ (U)	1. พัฒนาการของแมลง 2. ผนังลำตัวของแมลง 3. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 4. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 5. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 6. ระบบทางเดินอาหาร 7. ระบบประสาท 8. ระบบทางเดินโลหิต 9. ระบบทางเดินอากาศ 10. ระบบสืบพันธุ์ 11. ระบบกล้ามเนื้อ 12. ระบบขับถ่ายของเสีย
	CLO 2 สามารถอภิปรายเกี่ยวกับ การดัดแปลงโครงสร้างของแมลง ให้เหมาะกับการดำรงชีวิตและการ เป็นศัตรูพืชได้ (U)	3. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 4. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 5. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 6. ระบบทางเดินอาหาร
	CLO 3 อภิปรายลักษณะทาง สัณฐานวิทยาที่สำคัญในการใช้จัด จำแนกชนิดของแมลงได้ (U)	3. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 4. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 5. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง
	CLO 4 อธิบายลักษณะทาง สัณฐานวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการ สร้างความเสียหายและการนำ โรคไปสู่พืชของแมลงศัตรูพืชได้ (U)	3. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 4. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 5. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง 6. ระบบทางเดินอาหาร

หมวดที่ 7:แผนการสอนและการประเมินผล

7.1 แผนการสอน						
ภาคทฤษฎี						
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา		2	- ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา มคอ. 3 - ประเมินความรู้ก่อนเรียน - จัดกลุ่มสำหรับทำ Project Base Learning	Powerpoint	ณัฏฐพัชร
2	1. พัฒนาการของแมลง	1	4	-บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสืบค้นด้วยตนเอง - Project base learning	วีดิทัศน์ ตัวอย่าง Flow chart : Life cycle of insect pest	ณัฏฐพัชร
3-4	2. ผนังลำตัวของแมลง	1	4	- บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ - การสอนแบบศึกษาด้วย ตนเอง - การสอนแบบกิจกรรมเชิงรุก - การสอนแบบวิเคราะห์ เปรียบเทียบ - การสอนแบบอภิปรายกลุ่ม	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom Powerpoint วีดิทัศน์ เอกสาร ประกอบการสอน	ณัฏฐพัชร
5-6	3. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	1,2,3,4	4			
7-8	4. ส่วนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	1,2,3	4			
9	5. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	1, 2, 3	2			
10	6. ระบบทางเดินอาหาร	1,2	2			
11	7. ระบบประสาท	1	2			
12	8. ระบบทางเดินโลหิต	1	2			
13	9. ระบบทางเดินอากาศ	1	2			
14	10. ระบบสืบพันธุ์	1	2			
15	11. ระบบกล้ามเนื้อ 12. ระบบขับถ่ายของเสีย	1	2			
		รวม	30			

7.1 แผนการสอน						
ภาคปฏิบัติ						
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา		2	- ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา - แนะนำอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง - การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การฝึกภาคสนาม	Powerpoint วีดิทัศน์ Program Microsoft team, Zoom เอกสาร ประกอบการสอน	วงศ์พันธ์
2	1.พัฒนาการของแมลง	1	3	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การฝึกภาคสนาม - Project Base Learning	ตัวอย่าง Flow chart : Life cycle of insect pest ตัวอย่างแมลงใน ระยะไข่ ตัวหนอน ดักแด้ และตัวเต็ม วัย	วงศ์พันธ์
3	2.ผนังลำตัวของแมลง	1	3	- การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	Powerpoint Program Microsoft team, Zoom ตัวอย่างแมลง	วงศ์พันธ์
4-6	3. ส่วนหัวและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	1,2,3,4	9		อุปกรณ์เครื่องมือ ผ่าตัดแมลง ขวดเก็บตัวอย่าง แมลง	วงศ์พันธ์

7-8	4. ส่วนนอกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	1,2,3	6		อุปกรณ์เครื่องมือผ่าตัดแมลง ขวดเก็บตัวอย่างแมลง	วงศ์พันธุ์
9	5. ส่วนท้องและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง	1, 2, 3	3			
10	6. ระบบทางเดินอาหาร	1,2	3			
11	7. ระบบประสาท	1	3			
12	8. ระบบทางเดินโลหิต	1	3			
13	9. ระบบทางเดินอากาศ	1	3			
14	10. ระบบสืบพันธุ์	1	3			
15	11. ระบบกล้ามเนื้อ 12. ระบบขับถ่ายของเสีย	1	3			
		รวม	45			

7.2 ความสอดคล้องระหว่างการเรียนรู้, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การเรียนรู้	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
1. ประเมินจากการสอบ	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - การสอนแบบวิเคราะห์เปรียบเทียบ	CLO 1-4
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	- การสอนแบบอภิปราย - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - Active learning	CLO 1-4
3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	- การสอนแบบอภิปรายกลุ่ม - การสอนแบบปฏิบัติการ - Project base Learning	CLO 1, 3
4. ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	- การสอนแบบบรรยาย - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบอภิปราย	CLO 1, 3
5. ประเมินทักษะการปฏิบัติการทางสัตววิทยาของแมลง	- การสอนแบบสาธิต - การสอนแบบปฏิบัติการ - การสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	CLO 1, 3

7.3 กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค	40
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	15
3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	25
4. ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	10
5. ประเมินทักษะการปฏิบัติการทางสัตววิทยาของแมลง	10
รวมทั้งสิ้น	100 %

หมวดที่ 8: สื่อการสอนและการเรียนรู้

8.1 สื่อการสอนและการเรียนรู้ อนุรักษ์พืช เลี้ยวรกราก (๒๕๖๓) เอกสารประกอบการสอน สัตววิทยาของแมลง
8.2 เอกสารและข้อมูลแนะนำ 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. 6 th ed. Saunders College Publishing, Philadelphia. Chapman, R.F. 1998. <i>The Insects: Structure and Function</i> . 4 th ed. Cambridge University Press, Cambridge. Elzinga, R.J. 2000. <i>Fundamentals of Entomology</i> . 5 th ed. Prentice-Hall, Inc., New Jersey. Gullan, P.J., and P.S. Cranston. 2000. <i>The Insects: An Outline of Entomology</i> . 2 nd ed. Blackwell Science Ltd., Oxford. Pedigo, L.p. 1999. Entomology and Pest Management. 3 rd ed. Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey. Romoser, W.S., and J.G. Stoffolano, Jr. 1998. <i>The Science of Entomology</i> . 4 th ed. McGraw-Hill Co., Inc., Boston, Massachusetts. Snodgrass, R.E. (foreword by Eickworth G.C.). 1993. <i>Principle of Insect Morphology</i> . Cornell University Press, New York.
8.3 การบูรณาการเรียนการสอน กับภารกิจหลักอื่นๆ 1) การวิจัย สุรินทร์พร ชังไชย, จตุรภัทร วาฤทธิ์, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ, กาญจนา นาคประสม, อนุรักษ์พืช เลี้ยวรกราก, และ พิสุทธิ กลิ่นขจร. 2559. การใช้แก๊สไอโซนในการกำจัดหนอนแมลงวันผลไม้ (<i>Bactrocera latifrons</i>) ในพริก. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร ปีที่ 33 (2).

ดวงกมล ส่างแก้ว, นนทสิริ มูฮำหมัดสลาม, และ ณัฏฐพัชร เกียรติวรกานต์. ประสิทธิภาพของซอร์สกลุ่มไพร่ป้องกันมด. วารสารผลิตภัณฑ์เกษตร. ปีที่ 1 (2): 31-38. มีการนำผลงานวิจัย มาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอนหัวข้อ โครงสร้างภายนอกของแมลง
2) การบริการวิชาการ “ฐานเรียนรู้ผึ้งชันโรง” 2566 ได้มีการนำความรู้และประสบการณ์ในการบริการวิชาการ มาใช้ประกอบการบรรยายในชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและภายในของชันโรง 3) งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม -
8.4 ทักษะหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา 1) การใช้ powerpoint , clip VDO ภาษาอังกฤษ 2) การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าจากวารสารภาษาอังกฤษ 3) การทบทวนศัพท์เทคนิค (Technical term) ที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานวิทยาของแมลง
8.5 การบรรยายโดยผู้มีความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก
8.6 การทัศนศึกษานอกสถานที่ในรายวิชา - พื้นที่ป่านุรักษ์บ้านโป่งตามแนวพระราชดำริ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่

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 (%)
CLO 1 สามารถอธิบายองค์ประกอบและหน้าที่ของสัณฐานวิทยาภายนอกและภายในของแมลงได้ (U)	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน 3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน 4. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน 5. ประเมินทักษะการปฏิบัติการทางสัณฐานวิทยาของแมลง	70
CLO 2 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการดัดแปลงโครงสร้างของแมลงให้เหมาะกับการดำรงชีวิตและการเป็นศัตรูพืชได้ (U)	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	10
CLO 3 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญในการใช้จัดจำแนกชนิดของแมลงได้ (U)	1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบปฏิบัติการ 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน 3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน 4. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	10
CLO 4 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความเสียหายและการนำโรคไปสู่พืชของแมลงศัตรูพืชได้ (U)	1. ประเมินจากการสอบย่อย 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	10

1.2 วันสุดท้ายของการประเมิน และ ข้อเสนอแนะ

26 มีนาคม 2566

การประเมิน	กำหนดการประเมิน
1. ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียนและความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	ตลอดภาคการศึกษา
3. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน	ตลอดภาคการศึกษา
4. ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน	ตลอดภาคการศึกษา
5. ประเมินทักษะพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการของผู้เรียน	ตลอดภาคการศึกษา

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

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

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพัชร เกียรติวรกานต์
 วันที่ 3 พฤศจิกายน 2568