

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา พืชสวน

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 1/2568

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	สรีรวิทยาพืชสวน	
2. รหัสวิชา	10102330	
3. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (2-3-5)	
4. หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	
5. ประเภทหลักสูตร	☒ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☒ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี	
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี	
7. ผู้สอน	1. ผศ. ดร.ปิยธิดา อำนวยกา 2. รศ. ดร.สิริวัฒน์ สาครวาสี	
8. วันที่การแก้ไข มคอ.3	12 มิถุนายน 2568	
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา		
บรรยาย 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเรื่องเซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อและส่วนประกอบต่างๆ ของพืช เช่นราก ลำต้น ใบ ดอก และผล การสังเคราะห์แสง การเคลื่อนย้ายน้ำและสารอาหาร การผสมเกสร การติดผล การพัฒนาการของ

ผล การสุกแก่และสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การเจริญเติบโตทางด้าน กิ่ง ก้าน ใบ พักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช ความสำคัญของการควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
ด้วยจำนวนของนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติไม่สามารถดำเนินไปได้อย่างทั่วถึง ทั้งในเรื่องของพื้นที่และอุปกรณ์ที่ใช้ จึงจำเป็นต้องออกแบบบทปฏิบัติการให้สามารถดำเนินการได้ที่บ้านโดยนักศึกษาเอง รวมถึงควรจัดเวลาเพิ่มสำหรับการสรุปและอภิปรายร่วมกัน	ผู้สอนได้มีการปรับปรุงคำอธิบายของบทปฏิบัติการให้มีความชัดเจนและกระชับยิ่งขึ้น พร้อมทั้งเพิ่มชั่วโมงสำหรับการสรุปผลและอภิปรายร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความเข้าใจของนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มเติมเนื้อหาที่ทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้จริง รวมถึงพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านรูปแบบการสอนออนไลน์ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1. นักศึกษาต้องมีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบตนเอง และสังคม โดยผู้สอนจะทำการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนโดยวิธีการตอบคำถามย่อย ให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน หากมีเหตุจำเป็นนักศึกษาสามารถแจ้งผู้สอนเพื่อทำการพิจารณาได้
2. การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด ซึ่งเป็นรายงานบทปฏิบัติการมีความสำคัญมาก นักศึกษาจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย หากส่งไม่ตรงตามเวลา ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของงาน ไม่เขียนชื่อ จะไม่ได้รับการตรวจและได้รับคะแนน
3. นักศึกษาต้องมีความซื่อสัตย์ งานที่ได้รับมอบหมายจะไม่มีการคัดลอกจากงานหรือเอกสารของผู้อื่นโดยเด็ดขาด งานที่ถูกคัดลอกจะถูกปิดตกไม่ได้รับคะแนนทุกฉบับ
4. หากมีความจำเป็นหรือปัญหาเรื่องงาน นักศึกษาสามารถติดต่อผู้สอนเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาได้ก่อนถึงกำหนดส่งรายงาน

5. นักศึกษาต้องเคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ในสังคม มีมารยาท ไม่รบกวนผู้อื่นในชั้นเรียน

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

1. ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO)

PLO#	รายละเอียด PLO
PLO1	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ และทักษะเฉพาะทางด้านพืชสวน (พืชผัก พืชสวนประดับ และไม้ผล) ทั้งด้านวิชาการ และการปฏิบัติ
PLO3	สามารถพัฒนาเรียนรู้ งานวิจัยเบื้องต้น เพื่อนำไปต่อยอด การทำงานวิจัยต่อไป

2. ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

N/A

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
PLO1	CLO1	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การพักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช - การออกดอก และการชักนำการออกดอก - ความเครียดในพืช	บทที่ 8, 9, 10
PLO1	CLO2	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช - การผสมเกสร การติดผล ชนิดและการพัฒนาการของผลไม้สด - การสุกแก่ การจัดการหลังเก็บเกี่ยวและการร่วงของผล	บทที่ 11, 12, 13

PLO1	CLO3	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสรีรวิทยาของพืชสวนในระบบปลูกแบบปิด	บทที่ 7
PLO3	CLO4	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - เซลล์และการแบ่งเซลล์ - ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช - การสังเคราะห์แสง, การหายใจ, การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้น - การตอบสนองของพืชต่อช่วงแสง	บทที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	แนะนำอธิบายรายวิชา นิตหมาย และสั่งงาน	5	ปิยธิดา อำนวยการ
2	เซลล์และการแบ่งเซลล์	5	ปิยธิดา อำนวยการ
3	ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช	5	ปิยธิดา อำนวยการ
4	การสังเคราะห์แสง	5	ปิยธิดา อำนวยการ
5	การหายใจ	5	ปิยธิดา อำนวยการ
6	การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้นพืช	5	ปิยธิดา อำนวยการ
7	การตอบสนองของพืชต่อช่วงแสง	5	ปิยธิดา อำนวยการ
8	สรีรวิทยาของพืชสวนในระบบปลูกแบบปิด	5	สิริวัฒน์ สาครวาสี
9	การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การพักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช	5	ปิยธิดา อำนวยการ
10	การออกดอก และการชักนำการออกดอก	5	ปิยธิดา อำนวยการ
11	ความเครียดในพืช	5	ปิยธิดา อำนวยการ
12	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	5	ปิยธิดา อำนวยการ
13	การผสมเกสร การติดผล ชนิดและการพัฒนาการของผลไม้สด	5	ปิยธิดา อำนวยการ

14	การสุกแก่ การจัดการหลังเก็บเกี่ยวและการร่วงของผล	5	ปิยธิดา อำนวยการ
----	--	---	------------------

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
ทดสอบย่อย สอบกลางภาค	บรรยายพร้อมสื่อการสอน มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติม มีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - เซลล์และการแบ่งเซลล์ - ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช - การสังเคราะห์แสง, การหายใจ, การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้นพืช - การตอบสนองของพืชต่อช่วงแสง
ทดสอบย่อย สอบปลายภาค	บรรยายพร้อมสื่อการสอน มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติม มีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - สรีรวิทยาของพืชสวนในระบบปลูกแบบปิด - การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การพักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช - การออกดอก และการชักนำการออกดอก - ความเครียดในพืช - สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช - การผสมเกสร การติดผล ชนิดและการพัฒนาการของผลไม้สด - การสุกแก่ การจัดการหลังเก็บเกี่ยวและการร่วงของผล
รายงาน	มอบหมายให้นักศึกษาทำภาคปฏิบัตินอกห้องเรียน (Take home lab) และจัดทำรายงานส่ง	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - เซลล์และการแบ่งเซลล์ - ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช - การสังเคราะห์แสง, การหายใจ, การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้นพืช

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
สอบกลางภาค	20%
สอบปลายภาค	30%
ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การสอบย่อย	10%
รายงาน	40%
รวมทั้งสิ้น	100%

หมวดที่ 8: สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- การใช้ text book การใช้บทความวิจัย/ บทความภาษาอังกฤษ การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการนำทรัพยากรมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) แนะนำเว็บไซต์ของต่างประเทศเพื่อการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในเนื้อหาที่เรียน
- 2) แนะนำ Text book เพื่อการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในเนื้อหาที่เรียน

- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด

Salisbury, F. B. and Ross, C. W. 1992. Plant Physiology 4th ed. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California. 682 p.

Taiz, L. and E. Zeiger. 2006. Plant Physiology. 4th ed. Silnauer Associates, Inc. Sunderland, MA. 764 p.

Denisen, E. L. (1979). Principles of horticulture. Macmillan.

Glover, B. J. (2007). Understanding flowers and flowering: an integrated approach (Vol. 277). Oxford: Oxford University Press.

McMahon, M.J., A.M. Kofranek and V.E. Rubatzky. 2002. Hartmann's Plant Science: Growth, Development, and Utilization of Cultivated Plants. Upper Saddle River. New Jersey. 573 p.

Denisen, E. L. (1979). Principles of horticulture. Macmillan.

- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning
 - 1) วารสารเคหการเกษตรหนังสืออ่านประกอบทางด้านสรีรวิทยาพืชทั่วไป
 - 2) วารสารต่างๆ อาทิเช่น Plant Cell Tissue and Organ Culture, Euphytica, Plant Science, Theoretical and Applied Genetics, Acta Horticulturae, Journal of Plant Physiology
 - 3) ฐานข้อมูลต่างๆ อาทิเช่น Springer, Science direct
- การบรรยายโดยมีผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก
- มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการนำการบรรยาย มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ
- การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการดูงาน มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการนำความรู้ที่ได้รับมาวิเคราะห์ ประมวลผลร่วมกัน

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- อิทธิพลของความเข้มของแสงต่อการออกดอกของพืช
- อิทธิพลคาร์โบไฮเดรตที่สะสมต่อการออกดอกของพืช
- มีการนำความรู้และประสบการณ์จากผลงานวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอนมาอธิบายประกอบเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา (เกรด)	ช่วงคะแนน
A	80% ขึ้นไป
B ⁺	75 – 79%
B	70 – 74%
C ⁺	65 – 69%
C	60 – 64%
D ⁺	55 – 59%
D	50 – 54%
F	ต่ำกว่า 50%

หมวดที่ 10: คำอธิบายการประเมินรายวิชา

1. การประเมินผล

1.1 รายละเอียด

- 1) สามารถประเมินการสอนโดยใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาในชั้นเรียน ผ่านทางอาจารย์ผู้สอน เพื่อที่จะสามารถประเมินและปรับปรุงการสอนต่อไปได้
- 2) ผ่านระบบการประเมินการสอนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 3) ผ่านระบบการทวนสอบของหลักสูตรฯ

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา (CLO) ที่ต้องการประเมิน

CLO 1 มีความสามารถในการ อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในวิชาได้

CLO 2 มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในรายวิชาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ ประเมินค่า แก้ปัญหาได้

CLO 3 มีความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้นในวิชาโดยรวม

CLO 4 สามารถพัฒนาและ เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านต่างๆ กับรายวิชา และวางแผนหรือเห็นภาพอาชีพในอนาคตทางด้านการเกษตรได้

1.3 รบิค (Rubric) เภณทการให้คะแนน

ผลลัทรการเรยนรู้ระดับ รายวิชา (CLO)	เภณทการประเมินผล	สัฒส่วนการประเมิน (ร้อยละ)
CLO 1 มีความสามารถในการ อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในวิชาได้	ผ่านเภณทข้อสอบกลางภาคและปลาย ภาค รวมทั้งแบบทดสอบย่อยภายในชั้น เรียน และรายงานภาคปฏิบัติ	50
CLO 2 มีความสามารถในการบูรณา การเนื้อหาในรายวิชาและสาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ ประเมินค่า แก้ปัญหาได้	ผ่านเภณทรายงานภาคปฏิบัติ	20
CLO 3 มีความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้น ในวิชาโดยรวม	ผ่านเภณทข้อสอบกลางภาคและปลาย ภาค	20
CLO 4 สามารถพัฒนาและ เชื่อมโยง องค์ความรู้ด้านต่างๆกับรายวิชา และวางแผนหรือเห็นภาพอาชีพใน อนาคตทางด้านการเกษตรได้	ผ่านเภณทข้อสอบปลายภาค	10
รวมทั้งสิ้น		100

1.3.1) รบิค (Rubric) เภณทการการประเมินการสอบกลางภาคและปลายภาค

ระดับคะแนน (ร้อยละ)	ผลการประเมิน
มากกว่า 80 %	มีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่ดีมาก
70-79 %	มีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่ดี
60-69 %	มีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่พอใช้
50-59 %	มีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่น้อย
น้อยกว่า 50%	มีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่ควรปรับปรุง

1.3.2) รบpic (Rubric) เกณฑ์การการประเมินรายงานภาคปฏิบัติ

รายงานภาคปฏิบัติต้องส่งตรงตามเงื่อนไขและเวลาที่กำหนดโดยเท่านั้น

ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
20	สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมากับภาคปฏิบัติการได้ดีมาก มีความรู้และความเข้าใจในรายวิชาที่ดีมาก และมีความสามารถด้านการทดลองใช้ภาษาอังกฤษในการเขียน
18	สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมากับภาคปฏิบัติการได้ดี มีความรู้และความเข้าใจในรายวิชาที่ดีมาก
16	สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมากับภาคปฏิบัติการได้พอใช้ มีความรู้และความเข้าใจในรายวิชาที่ดี
11-15	สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมากับภาคปฏิบัติการได้เล็กน้อย ความรู้และความเข้าใจในรายวิชาพอใช้
น้อยกว่า 10	ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมากับภาคปฏิบัติการได้ ความรู้และความเข้าใจในรายวิชาควรปรับปรุง

1.3.3) รบpic (Rubric) เกณฑ์การการประเมินการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา การสอบย่อยและตอบ

คำถามในชั้นเรียน

ระดับคะแนน (ร้อยละ)	ผลการประเมิน
มากกว่า 80 %	มีความตรงต่อเวลา การรักษาเวลาเรียน และความเข้าใจในเนื้อหา ณ เวลาเรียนที่ดีมาก
70-79 %	มีความตรงต่อเวลา การรักษาเวลาเรียน และความเข้าใจในเนื้อหา ณ เวลาเรียนที่ดี
60-69 %	มีความตรงต่อเวลา การรักษาเวลาเรียน และความเข้าใจในเนื้อหา ณ เวลาเรียนที่พอใช้
50-59 %	มีความตรงต่อเวลา การรักษาเวลาเรียน และความเข้าใจในเนื้อหา ณ เวลาเรียนที่น้อย
น้อยกว่า 50%	มีความตรงต่อเวลา การรักษาเวลาเรียน และความเข้าใจในเนื้อหา ณ เวลาเรียนที่ควรปรับปรุง

2. วันสุดท้ายของการประเมินและข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายการส่งผลการเรียนปลายภาค 6 พฤศจิกายน 2568 (ตามปฏิทินการศึกษามหาวิทยาลัย)

หมวดที่11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาที่มีข้อสงสัยในผลคะแนน สามารถขอเข้าพบอาจารย์เพื่อหารือ และสามารถขอแก้ไขภายใน 1 สัปดาห์
หลังจากได้รับการแจ้งผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน: ปิยธิดา อำนวยกร วันที่ 12 มิถุนายน 2568