มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา พืชสวน

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 2/2569

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	ผศ. ดร.ปิยธิดา อำนวยการ	
8. วันที่การแก้ไข มคอ.3	23 มิถุนายน 2569	
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา		
บรรยาย 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเรื่องเซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อและส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช เช่นราก ลำต้น ใบ ดอก และผล การสังเคราะห์แสง การเคลื่อนย้ายน้ำและสารอาหาร การผสมเกสร การติดผล การพัฒนาการของผล การสุกแก่และสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การเจริญเติบโตทางด้าน กิ่ง ก้าน ใบ พักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช ความสาคัญของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5

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

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1. นักศึกษาต้องมีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม โดยผู้สอนจะทำการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนโดยวิธีการตอบคำถามย่อย ให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน หากมีเหตุจำเป็นนักศึกษาสามารถแจ้งผู้สอนเพื่อทำการพิจารณาได้
2. การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด ซึ่งเป็นรายงานบทปฏิบัติการมีความสำคัญมาก นักศึกษาจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย หากส่งไม่ตรงตามเวลา ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของงาน ไม่เขียนชื่อ จะไม่ได้รับการตรวจและได้รับคะแนน
3. นักศึกษาต้องมีความซื่อสัตย์ งานที่ได้รับมอบหมายจะไม่มีการคัดลอกจากงานหรือเอกสารของผู้อื่นโดยเด็ดขาด งานที่ถูกคัดลอกจะถูกปัดตกไม่ได้รับคะแนนทุกฉบับ
4. หากมีความจำเป็นหรือปัญหาเรื่องงาน นักศึกษาสามารถติดต่อผู้สอนเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาได้ก่อนถึงกำหนดส่งรายงาน
5. นักศึกษาต้องเคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ในสังคม มีมารยาท ไม่รบกวนผู้อื่นในชั้นเรียน

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

1. ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO)

PLO#	รายละเอียด PLO
PLO2	วางแผนการผลิตพืชสวนอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
PLO4	ใช้เทคนิคและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานด้านพืชสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO5	วิเคราะห์ปัญหาและแสวงหาความรู้ด้านพืชสวนเพื่อพัฒนากระบวนการผลิตอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

2. ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

N/A

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
PLO2	CLO1	อธิบายและเชื่อมโยงกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืชเพื่อประยุกต์ใช้ในการวางแผนการผลิตและจัดการพืชสวนอย่างเป็นระบบ	บทที่ 1, 2, 4, 5, 6
PLO4	CLO2	ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาพืชในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการการผลิตพืชสวน เพื่อเพิ่มผลผลิต	บทที่ 7, 8, 9, 12, 13
PLO5	CLO3	วิเคราะห์และประเมินข้อมูลทางสรีรวิทยาเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการผลิตพืชอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	บทที่ 3, 9, 10, 11

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง
1	แนะนำอธิบายรายวิชา นัดหมาย และสั่งงาน	5
2	เซลล์และการแบ่งเซลล์	5
3	ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช	5
4	การสังเคราะห์แสง	5
5	การหายใจ	5
6	การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้นพืช	5
7	การตอบสนองของพืชต่อช่วงแสง	5
8	การออกดอกและการชักนำการออกดอก	5
9	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	5
10	การพักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช	5
11	ความเครียดในพืช	5
12	การผสมเกสร การติดผล ชนิดและการพัฒนาการของผลไม้สด	5
13	การสุกแก่ของผล	5

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
ทดสอบย่อย สอบกลางภาค	บรรยายพร้อมสื่อการสอน มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติม มีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - เซลล์และการแบ่งเซลล์ - ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช - การสังเคราะห์แสง, การหายใจ, การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้นพืช - การตอบสนองของพืชต่อช่วงแสง
ทดสอบย่อย สอบปลาย	บรรยายพร้อมสื่อการสอน มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติม มี	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - การออกดอก และการชักนำการออกดอก

ภาค	การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	- สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช - การพักตัวและการทำลายการพักตัวของพืช - ความเครียดในพืช - การผสมเกสร การติดผล ชนิดและการพัฒนาการของผลไม้สด - การสุกแก่ การจัดการหลังเก็บเกี่ยวและการร่วงของผล
รายงาน	มอบหมายให้นักศึกษาทำภาคปฏิบัตินอกห้องเรียน (Take home lab) และจัดทำรายงานส่ง	มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง: - เซลล์และการแบ่งเซลล์ - ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบของต้นพืช - การสังเคราะห์แสง, การหายใจ, การดูดน้ำและเคลื่อนย้ายสารอาหารในต้นพืช

1. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
สอบกลางภาค	20%
สอบปลายภาค	20%
ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การสอบย่อย	10%
รายงาน	50%
รวมทั้งสิ้น	**100%**

หมวดที่ 8: สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

    1) แนะนำเวปไซด์ของต่างประเทศเพื่อการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในเนื้อหาที่เรียน

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
- อิทธิพลคาร์ไฮเดรตที่สะสมต่อการออกดอกของพืช

- มีการนำความรู้และประสบการณ์จากผลงานวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอนมาอธิบายประกอบเพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น

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) สามารถประเมินการสอนโดยการใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาในชั้นเรียน ผ่านทางอาจารย์ผู้สอน เพื่อที่จะสามารถประเมินและปรับปรุงการสอนต่อไปได้

2) ผ่านระบบการประเมินการสอนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

3) ผ่านระบบการทวนสอบของหลักสูตรฯ

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา (CLO) ที่ต้องการประเมิน

CLO 1 อธิบายและเชื่อมโยงกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืชเพื่อประยุกต์ใช้ในการวางแผนการผลิตและจัดการพืชสวนอย่างเป็นระบบ

CLO 2 ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาพืชในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการการผลิตพืชสวน เพื่อเพิ่มผลผลิต

CLO 3 วิเคราะห์และประเมินข้อมูลทางสรีรวิทยาเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการผลิต พืชอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

1.3 รบูิค (Rubric) เกณฑ์การให้คะแนน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	**เกณฑก์ารประเมินผล**	**สัดส่วนการประเมิน (ร้อยละ)**
CLO 1 อธิบายและเชื่อมโยงกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืชเพื่อประยุกต์ใช้ในการวางแผนการผลิตและจัดการพืชสวนอย่างเป็นระบบ	ผ่านเกณฑ์ข้อสอบกลางภาคและปลายภาค รวมทั้งแบบทดสอบย่อยภายในชั้นเรียน และรายงานภาคปฏิบัติ	40
CLO 2 ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาพืชในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการการผลิตพืชสวน เพื่อเพิ่มผลผลิต	ผ่านเกณฑ์ข้อสอบปลายภาค รวมทั้งแบบทดสอบย่อยภายในชั้นเรียน	30
CLO 3 วิเคราะห์และประเมินข้อมูลทางสรีรวิทยาเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการผลิต พืชอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	ผ่านเกณฑ์ข้อสอบกลางภาคและปลายภาค รวมทั้งแบบทดสอบย่อยภายในชั้นเรียน และรายงานภาคปฏิบัติ	30
รวมทั้งสิ้น		100

1.3.1) รบูิค (Rubric) เกณฑ์การการประเมินการสอบกลางภาคและปลายภาค

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) รบูิค (Rubric) เกณฑ์การการประเมินรายงานภาคปฏิบัติ

รายงานภาคปฏิบัติต้องส่งตรงตามเงื่อนไขและเวลาที่กำหนดโดยเท่านั้น

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

1.3.3) รบูิค (Rubric) เกณฑ์การการประเมินการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา การสอบย่อยและตอบคำถามในชั้นเรียน

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 เวลาเรียนที่

	ควรปรับปรุง

2. วันสุดท้ายของการประเมินและข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายการส่งผลการเรียนปลายภาค 29 มีนาคม 2570 (ตามปฏิทินการศึกษามหาวิทยาลัย)

หมวดที่11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาที่มีข้อสงสัยในผลคะแนน สามารถขอเข้าพบอาจารย์เพื่อหารือ และสามารถขอแก้ไขภายใน 1 สัปดาห์หลังจากได้รับการแจ้งผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน: ปิยธิดา อำนวยการ วันที่ 12 พฤศจิกายน 2569