

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ คณะผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา สาขาวิชาพืชสวน
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา / ปีการศึกษา 2/2568

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	ไม้ผลเขตหนาว		
2. รหัสวิชา	10105417		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน		
5. ประเภทหลักสูตร	หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป / <u>วิชาบังคับ</u> / วิชาเลือก		
6. ข้อกำหนด	<u>ไม่มี</u> / ชื่อวิชา (รหัสวิชา)		
7. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ		
8. การแก้ไขล่าสุด	10 พฤศจิกายน 2567		
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษา 75 ชั่วโมง ด้วยตัวเอง ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน 12 ชั่วโมง

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เรียนรู้ประวัติความเป็นมาของไม้ผลเขตหนาวแต่ละชนิด สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา และแหล่งที่มา
- 1.2 เรียนรู้การปลูก การจัดการดูแลรักษา การจัดการโรคแมลง การจัดการน้ำ การเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษา ไม้ผลเขตหนาวในประเทศไทยต่างประเทศ
- 1.3 เรียนรู้การขยายพันธุ์ไม้ผลเขตหนาวทั้งในและต่างประเทศและสามารถปฏิบัติจริงได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อเรียนรู้และฝึกทักษะพื้นฐานไม้ผลเขตร้อน และการผลิตไม้ผลเขตร้อนที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้
- 2.2 เพื่อเรียนรู้เทคนิคการจัดทรงต้น การจัดการดูแลรักษา การจัดทรงต้น ธาตุอาหาร โรคแมลง การเก็บเกี่ยว และเก็บรักษา และการตลาดไม้ผลเขตร้อนแต่ละชนิด
- 2.3 เพื่อเรียนรู้การในการขยายพันธุ์ไม้ผลเขตร้อนแต่ละชนิด และฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติของนักศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบออนไลน์และออนไลน์เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มากขึ้น

หมวดที่ 4: ข้อบังคับรายวิชา

ข้อบังคับรายวิชาในการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
2. การสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
3. ประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 5: การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLO 1

นักศึกษาต้องได้รับความรู้ ทักษะ เฉพาะทางด้านพืชสวน (พืชผัก พืชสวน ประดับ และไม้ผล) ทั้งด้านวิชาการ และการปฏิบัติที่แข็งแกร่ง

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

1. รู้จัดสังเกตและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ จากการเรียน อบรม ดูงานและการเรียนรู้จากระบบ online และสามารถปรับใช้/ประยุกต์ใช้ได้
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อจัดการการผลิตไม้ผลเขตหนาวในเขตร้อน และรวมถึงภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลกได้
3. สามารถเข้าใจระบบพื้นฐานของ Value chain การแปรรูปและการตลาด ตลอดจนการคิดต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตไม้ผลเขตหนาวในระบบอุตสาหกรรม

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. สรุปสั้น ๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
3. วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
พส 417 ไม้ผลเขตหนาว	●	○		○	●		○	●		○	●		●	○	

(ให้เขียนให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.1 มีความยึดมั่นความดีงามในทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	หมั่นอบรม สั่งสอนสอดแทรก กรณีศึกษา มอบหมายงานให้รับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม ความเสียสละ	ประเมินจากการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของนักศึกษา
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	การเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่อง จริยธรรม มีความรับผิดชอบในเรียนการสอน การตรงต่อเวลา	เช็คชื่อ ประเมินพฤติกรรมจากการเรียน ความสนใจระหว่างการเรียนรู้ การมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลา
1.3 เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ในสังคม	ให้รู้จักเอาใจเข้ามาใส่ใจเรา ความมีส่วนร่วมในการเรียน ให้แสดงความคิดเห็น มีความขยัน ซื่อสัตย์ อดทน ช่วยกันทำงานในบรรลุเป้าหมาย	-ประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมจากการทำงานเป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบในการที่มอบหมาย ความเสียสละ
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา	บรรยายจากอาจารย์ ดูงานและวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการ และมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ การมีส่วนร่วมในการเรียน ให้แสดงความคิดเห็น	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน

		3. รายงาน และการนำเสนอการ ค้นคว้าอิสระ
2.2 มีความสามารถในการ บูรณา การเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	บรรยายจากอาจารย์ และดูงาน มอบหมายรายงานการค้นคว้า อิสระ และสอนวิธีทำงานวิจัยเบื้องต้น	1. การสอบกลางภาค และปลายภาค เรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียน รายงาน การนำเสนอรายงานการ ค้นคว้าอิสระ และนำเสนอการ ปฏิบัติงานกลุ่ม
2.3 มีความสามารถประเมินค่า โดยอาศัยข้อเท็จจริงในการ ตัดสินใจ	-ให้รู้จักการนำข้อมูลจากการเรียน มาวิเคราะห์ ทดสอบ คำนวณ วางแผน ทำแผน ประเมินต้นทุน ซึ่งรวมไปถึงค่าแรงงาน ทุนการผลิต ทุนทางสังคม ให้รู้จักการทำ โครงการ	จากงานที่มอบหมายและคุณภาพใน การนำเสนอโครงร่าง โครงการ
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 มีความสามารถเชิงคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็น ระบบ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ดูงานด้านไม้ผลเขตหนาว และไม้ผลนอกฤดู มอบหมาย รายงานการค้นคว้าอิสระ มอบหมายงานวิจัยเบื้องต้น การ คำนวณสาร การเพาะเมล็ดไม้ผล เขตหนาว เพื่อฝึกการวิเคราะห์	1. การสอบกลางภาคและปลายภาค เรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียน รายงาน การนำเสนอผลการปฏิบัติ งานที่มอบหมาย การถามคำถามและ ตอบคำถามระหว่างการนำเสนอ 3. ความมีส่วนร่วมในการเรียนการ สอน
3.2 มีความสามารถในการ ประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับ	บรรยายจากอาจารย์ และ ดูงาน วิทยากรภายนอก มอบหมาย	1. การสอบกลางภาคและปลายภาค เรียน

ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ แก้ไขปัญหาได้	รายงานการค้นคว้าอิสระ และการ ขยายพันธุ์ไม้ผลเขตหนาว เป็นกลุ่ม	2. การทำปฏิบัติการ และเขียน รายงาน การนำเสนอรายงานกลุ่มที่ มอบหมาย รายงานการค้นคว้าอิสระ ด้านไม้ผลเขตหนาว การถามตอบ ระหว่างการนำเสนอ
3.3 มีความสามารถในการสร้าง นวัตกรรมองค์ความรู้ใหม่ได้	-ให้คำแนะนำ พาทำใหู้้งักวิธีการ คิด ทดสอบและวิจัยเพื่อหาเทคนิค ใหม่ๆ ในการกระตุ้นให้ไม้ผลเขต หนาวสามารถออกดอกติดผลได้ใน พื้นที่ต่ำและผลผลิตนอกฤดู ทำงาน เป็นทีม	-1. การสอบกลางภาคและปลายภาค เรียน 2. การนำเสนอรายงานฝึกปฏิบัติ 3. การมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และเสนอแนะ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบที่ ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย มีระเบียบวินัย	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับ มอบหมาย ผลงานจากการปฏิบัติจริง รายบุคคล
4.2 มีความสามารถในการ ปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม เน้นฝึกความรับผิดชอบ ความมี ระเบียบวินัย รับผิดชอบและมีจิต อาสา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับ มอบหมาย ผลงานจากการปฏิบัติจริง รายกลุ่ม
4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำ ช่วยเหลือผู้อื่น และแก้ไขปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่าง เหมาะสม	ฝึกให้มีความคิดริเริ่ม นำปัญหาของ เกษตรกรมาทดสอบวิจัยเพื่อแก้ไข ปัญหาที่แท้จริงได้ ฝึกอบรมดูงาน ให้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีจิตอาสา	-การสอบกลางภาคและปลายภาค เรียนและงานมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้อง พัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 มีความสามารถเลือกใช้ ทักษะทางภาษาและรูปแบบการ สื่อสารที่เหมาะสม	ฝึกทำโครงการให้รู้จักการบันทึก ต้นทุน และกำไรขาดทุน ให้รู้จัก การคำนวณรายรับรายจ่าย และ การสื่อสารภายในกลุ่มและระหว่าง กลุ่ม	ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับ มอบหมาย ส่งผลงานที่ได้รับ มอบหมายและการนำเสนอกลุ่ม
5.2 มีความสามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ติดต่อสื่อสาร จัดการ และ นำเสนอข้อมูลได้	มอบหมายงานที่ต้องสืบค้นจัดการ และนำเสนอข้อมูล	ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับ มอบหมาย และการนำเสนอกลุ่ม
5.3 มีความสามารถนำเทคนิค ทางสถิติและทางคณิตศาสตร์ พื้นฐานมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และนำเสนอประเด็น ต่างๆ ได้	-มอบหมายงานค้นคว้า ทดสอบ และวิจัย โดยให้วิเคราะห์ผลทาง สถิติและการตีความข้อมูลจากงาน ทดสอบวิจัย และนำเสนอเป็นกลุ่ม มีการอภิปรายกลุ่ม	-ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับ มอบหมาย ส่งผลงานจริงที่มอบหมาย และการนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม

**หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO1 นักศึกษาต้องได้รับความรู้ ทักษะ เฉพาะทางด้านพืชสวน (พืชผัก พืชสวนประดับ และไม้ผล) ทั้งด้านวิชาการ และการปฏิบัติที่แข็งแกร่ง	CLO1 มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	- หลักไม้ผลเขตหนาว - ชนิดสรีรวิทยาไม้ผลเขตหนาว - ดิน-น้ำ pH และปุ๋ยในการทำสวนไม้ผล - สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชกับการกระตุ้นการออกดอกและการผลิตไม้ผลเขตหนาว - การตัดแต่งกิ่ง และการปฏิบัติดูแลรักษา และการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว
	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	- เทคนิคการวางแผนผังทำสวนไม้ผลเขตหนาวให้เหมาะสมกับการผลิตไม้ผลเขตหนาว - การเตรียมพื้นที่ปรับปรุงดินและการวางระบบน้ำ และการปลูกไม้ผลเขตหนาว - การปฏิบัติดูแลรักษาสวนไม้ผลไม้ผลเขตหนาว - การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนไม้ผลให้ปลอดภัย - เทคนิคการขยายพันธุ์ไม้ผลเขตหนาว
	CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- นำเสนอผลการปฏิบัติงาน ส่งผลงานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1. แผนการสอน					
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
1	บทนำ 1. หลักการไม้ผลเขตนาว 2. ความหมายและความสำคัญของไม้ผลเขตนาว 3. แนะนำไม้ผลเขตนาวชนิดต่างๆ ในประเทศไทยและต่างประเทศ	5	บรรยายและฝึกปฏิบัติจริง -ซักถามความเข้าใจกับนักศึกษาภายในห้องเรียน -เรียนรู้หลักการไม้ผลเขตนาว ความหมายและความสำคัญของไม้ผลเขตนาว แนะนำไม้ผลเขตนาวชนิดต่างๆ ในประเทศไทยและต่างประเทศ	Power Point, You tube, VDO ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
2	1. การชักนำให้เกิดดอกและการพัฒนาตาดอกไม้ผลเขตนาว 2. การปักชำและการยับยั้งการปักชำของไม้ผลเขตนาว	5	บรรยายและฝึกปฏิบัติจริง -การชักนำให้เกิดดอกและการพัฒนาตาดอกไม้ผลเขตนาว 2. การปักชำและการยับยั้งการปักชำของไม้ผลเขตนาว 3. ทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของไม้ผลเขตนาว	บรรยายโดยใช้ Power Point มีรูปภาพประกอบและดูของจริงในภาคปฏิบัติในสาขาไม้ผลทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
3	- การเปลี่ยนแปลงและความผันแปรของอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโตของไม้ผลเขตนาว	5	บรรยายและฝึกปฏิบัติจริง การเปลี่ยนแปลงและความผันแปรของอุณหภูมิต่อไม้ผลเขตนาว 2. การศึกษาไม้ผลเขตนาวที่ปลูกในเขตอบอุ่นและเขตร้อน	Power Point, You tube, VDO ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ

4	- สาลี่ (Pear) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ - การขยายพันธุ์ การปลูกและจัดการดูแลรักษา - การจัดทรงต้นและจัดกิ่งขึ้นค้างขึ้นค้าง - การจัดการตาดอกโดยการชักนำให้เกิดดอกและการเสียบตาดอก - การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว โรคและแมลง	5	- บรรยาย ฝึกปฏิบัติจริงและมอบหมายงาน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ - การขยายพันธุ์ การปลูกและจัดการดูแลรักษา - การจัดทรงต้นและจัดกิ่งขึ้นค้างขึ้นค้าง การจัดการตาดอกโดยการชักนำให้เกิดดอกและการเสียบตาดอก การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว โรคและแมลง - ศึกษาและค้นคว้าการขยายพันธุ์ไม้ผลเขตร้อนที่ปลูกในเขตร้อน	Power Point, You tube, VDO ซักถาม ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
5	- ท้อหรือพีช (Peach) และเน็คทารีน (Nectarine) - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การขยายพันธุ์ - การปลูกและจัดการดูแลรักษา - การจัดการสวนและจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว	5	- บรรยาย และมอบหมายงาน - ท้อ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ - การขยายพันธุ์ การปลูกและจัดการดูแลรักษา - การจัดการสวนและจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว - ศึกษาและค้นคว้าการขยายพันธุ์ไม้ผลเขตร้อนที่ปลูกในประเทศไทย	Power Point, You tube, VDO ซักถาม ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ

6	- กีวีฟรุต (Kiwi fruit) - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การขยายพันธุ์ - การจัดการธาตุอาหารเพื่อการชักนำการเกิดดอกและการพัฒนาตาดอก - การชักนำให้ออกดอก การพัฒนาของผล	5	บรรยายฝึกปฏิบัติ และมอบหมายงาน- - กีวีฟรุต (Kiwi fruit) - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การขยายพันธุ์ - การจัดการธาตุอาหารเพื่อการชักนำการเกิดดอกและการพัฒนาตาดอก - การชักนำให้ออกดอก การพัฒนาของผล	Power Point, You tube, VDO ชักถาม ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
7	- การกระตุ้นการเกิดตา - การจัดการก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว - การป้องกันกำจัดโรคแมลง	5	บรรยายฝึกปฏิบัติ และมอบหมายงาน - การกระตุ้นการเกิดตา - การจัดการก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว - การป้องกันกำจัดโรคแมลง * สาธิตและปฏิบัติการตัดแต่งกิ่งและการกระตุ้นการเกิดตาอ่อน (*ภาคปฏิบัติ)	Power Point, You tube, VDO ชักถาม ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
8	สอบวัดผลกลางภาค	3	-ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	-	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
9	- พลับ (Persimmon) - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การปลูกและจัดการดูแลรักษา - การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว - การป้องกันกำจัดโรคแมลง	5	บรรยายฝึกปฏิบัติ และมอบหมายงาน - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พลับ การปลูกและจัดการดูแลรักษา การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันกำจัดโรคแมลง * ศึกษาค้นคว้าไม้ผลเขตร้อนตามที่ได้รับมอบหมาย	ดูงานในพื้นที่จริง พร้อมซักถามและแลกเปลี่ยนประสบการณ์	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ ศิษย์เก่าและเกษตรกร เครือข่าย

10	- องุ่น (Grapes) - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ - การปลูกและการจัดการดูแลรักษา - การขยายพันธุ์ การทำโรงเรือนองุ่น - การเตรียมแปลงและการจัดการปลูกดูแลรักษา	5	- บรรยายและฝึกปฏิบัติ - ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ - องุ่น การจำแนกสายพันธุ์ การขยายพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ปลูก การให้น้ำและการใส่ปุ๋ย - เทคนิคการโน้มต้นมะละกอ เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว * สาธิตและปฏิบัติการจัดทรงต้นไม้ผลเขตหนาวองุ่น	Power Point, You tube, VDO ชักถาม ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
11	- การจัดการธาตุอาหารเพื่อการชักนำการเกิดดอกและการพัฒนาตาดอก - จัดการดินและน้ำ การตัดแต่งระบบราก - การกระตุ้นการเกิดตาดอกและตาใบ - การจัดการก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว - การป้องกันกำจัดโรคแมลง	5	- บรรยายและฝึกปฏิบัติการจัดการธาตุอาหารเพื่อการชักนำการเกิดดอกและการพัฒนาตาดอก จัดการดินและน้ำ การตัดแต่งระบบราก การกระตุ้นการเกิดตาดอกและตาใบ การจัดการก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันกำจัดโรคแมลง * สาธิตและปฏิบัติการตัดแต่งกิ่งและการกระตุ้นการเกิดตาองุ่น	Power Point, You tube, VDO ชักถาม ฝึกทักษะและปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
12	ศึกษาดูงานนอกสถานที่	12	ดูงานการปลูกและการจัดการไม้ผลเขตหนาวเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร ของเกษตรกรเครือข่ายในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย	ดูงานพื้นที่จริง พร้อมซักถามและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ประสพการณ์	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ

13	1. มัลเบอร์รี่ (Mulberry) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ -การขยายพันธุ์ การปลูกและ จัดการดูแลรักษา -การจัดทรงต้นและจัดกิ่งขึ้นค้ำ ขึ้นค้ำ -การจัดการก่อนและหลังการ เก็บเกี่ยว โรคและแมลง 2. สาธิตและปฏิบัติการ ขยายพันธุ์ การจัดทรงต้นและ การตัดแต่งกิ่ง	5	บรรยายและฝึกปฏิบัติ -ลักษณะทางพฤกษศาสตร์มัล เบอร์รี่ การขยายพันธุ์ การ ปลูกและจัดการดูแลรักษา การจัดทรงต้นและจัดกิ่งขึ้น ค้ำขึ้นค้ำ การจัดการก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว โรค และแมลง * สาธิตและปฏิบัติการ ขยายพันธุ์ การจัดทรงต้นและ การตัดแต่งกิ่ง	Power Point, You tube, VDO ชักถาม ฝึกทักษะและ ปฏิบัติจริง	ผศ.ดร. ชิน พันธ์ ธนารุจ
14	-นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม ใน การฝึกทดสอบการงอกของเมล็ด ไม้ผลเขตร้อนชนิดต่างๆ และ ดูแลพืชในแปลงสาธิตของ สาขาวิชาที่ได้รับมอบหมาย	5	นำเสนอ Power Point อภิปรายหน้าชั้น ตอบข้อ ซักถามและแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ในแต่ละกลุ่ม	ประเมินจาก ผลงานของแต่ละ กลุ่มพร้อมให้ คำแนะนำ	ผศ.ดร. ชิน พันธ์ ธนารุจ
15	สอบวัดผลปลายภาค	5	สอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	-	ผศ.ดร. ชิน พันธ์ ธนารุจ

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
การสอบกลางภาคและปลาย ภาคเรียน การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน และการ นำเสนอโครงการกลุ่ม	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ และ มอบหมายโครงการฯ การ ค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้	CLO1 มีความสามารถในการ บูรณาการ เนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง สามารถปฏิบัติได้จริง และส่งผล การปฏิบัติงานจริง
การสอบกลางภาคและปลาย ภาคเรียน การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอ โครงการฯ การค้นคว้าวิจัย และ การเจริญเติบโตของไม้ผล	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ มอบหมายโครงการฯ การ ค้นคว้าวิจัย และวิเคราะห์และ พัฒนาองค์ความรู้ทั้งด้านการผลิต	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้

การถามคำถามและตอบคำถาม ระหว่างการนำเสนอ	การแปรรูปและการตลาดไม้ผล อุตสาหกรรม	
ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม	CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	20 %
การสอบปลายภาค	20 %
การมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียน	20 %
ผลงานที่ได้รับมอบหมาย	20 %
การทำโครงการและการนำเสนองานกลุ่ม	20 %
รวมทั้งสิ้น	100 %

หมวดที่ 8: สื่อการสอนและการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

1.1 ตำราและเอกสารหลัก

ขวัญภรณ์ จวบสูงเนิน, ชินพันธ์ ธนารุจ, นเรศ ศิริเกสร และ อรพินธุ์ สฤชดี้นำ. 2558. การเพิ่มชุดโครโมโซมมัลเบอร์รี่ด้วยสารละลายโคลชิซิน (Chromosome Doubling of Mulberry Using Colchicine). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. น. 220-225. ชิตี ศรีตันทิพย์ สันติ ช่างเจระจา สัญชัย พันธโชติ ชินพันธ์ ธนารุจ. 2561 ผลของสายพันธุ์องุ่นทำไวน์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและการสังเคราะห์แสง การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 67 “ราชมนคลขับเคลื่อนนวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0” 308-314

เฉลียว แจ่มไพร. 2535. นโยบายและแนวทางการพัฒนาการใช้ทรัพยากรที่ดินบนพื้นที่ลาดชัน. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่ลาดชันในภาคเหนือของประเทศไทย.

เทียนนุช ทองอยู่ ชินพันธ์ ธนารุจ เสกสันต์ อุตสาหานนท์ วรินทร์ สุทนต์ และประนอม ยิ่งคำมัน. 2559. การศึกษาผลของ GA3 ต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของก๊ีวฟรุต พันธุ์ ‘Hayward’ และพันธุ์ ‘Hort 16A’. (Effects of GA3 Concentration of Germination of ‘Hayward’ and ‘Hort 16A’

- Kiwifruit Seed). วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์3 (ฉบับพิเศษ I): MO06/5-8.พิชิต ตูลพงศ์. 2539. ไม้ผลเขตหนาว. เอกสารประกอบการสอน. หลักสูตรพืชศาสตร์ (พืชสวน) คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 177 น.นันทิยา สมานนท์. 2526. การขยายพันธุ์พืช. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 196 น.
- นพดล จรัสสัมฤทธิ์. 2536. ไม้ผลเขตหนาว. สหมิตรออฟเซท. กรุงเทพฯ. 105 น.วิไลภรณ์ บุญญกิจจินดา. 2556. สรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,วิทยา เขตพระราชวังสนามจันทร์, นครปฐม. 461.
- เรวัฒน์ พงศ์สกุล ชินพันธ์ ธนารุจ เสกสันต์ อุตสหตานนท์ และ วรินทร์ สุทนต์. 2559. ผลของสเตรปโตไมซิน ต่อการชักนำลักษณะผลไร้เมล็ดในองุ่นพันธุ์ “พีโอเนะ” (Effect of Streptomycin on Seedless Induction in Seeded ‘PIONE’ grape). วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์3 (ฉบับพิเศษ I): MO06/61-65.วรากร รามะวุธ, ชินพันธ์ ธนารุจ, เสกสันต์ อุตสหตานนท์ และ วรินทร์ สุทนต์. 2558. อิทธิพลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตองุ่นพันธุ์ ‘บิวตี้ซีดเลสส์’ Effects of Plant Growth Regulator on Berry Quantity and Quality of ‘Beauty Seedless’ Grape). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่. น. 226-233.
- สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์ 2544. สรีรวิทยาของพืชใน สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 237 น.
- สุรินทร์ นิลสำราญจิต. 2543. ไม้ผลเขตหนาว. เอกสารประกอบการสอน. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 176 น.
- ศุภกร ศรีไทย นเรศ ศิริเกษร อานัฐ ตันโช และ ชินพันธ์ ธนารุจ. 2563. อิทธิพลของต้นตอองุ่นกับการให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตองุ่นทำไวน์ แดงพันธุ์ ‘Syrah’. แก่นเกษตร 48 ฉบับที่ 2: 417-424.
- อิทธิพล สุธรรมมา ชินพันธ์ ธนารุจ อานัฐ ตันโช และวรินทร์ สุทนต์. 2559. การศึกษาการย่นระยะเวลาการให้ผลผลิตรุ่นแรกขององุ่น “บิวตี้ซีดเลสส์” โดยวิธีการต่อต้าน. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 8: น. 31-39. Glowinski, L. 2000. The complete book of fruit growing in Australia. 11 Munro st. Port Melbourne, Victoria. 382 p.
- Thanarut, C. and J. C. Ko. (2015) Guave, Wax apple, Sugar apple and Pineapple Productions in Thailand. Acta Hort. 1116: 7-13. DOI 10.17660/ActaHor.

2. การวิจัยและบริการวิชาการ

- Thanarut, C., Chen, C. C., and Yang, Y. S. (2010). Effects of Streptomycin, GA3 and CPPU on Seedlessness and Berry Quality in 'Kyoho' and 'Honey Red' Grapes. Hort. NCHU.

- Thanarut, C., C. C. Chen, and Y. S. Yang. (2010). Effects of Streptomycin, on Pollen Tube Growth and Seedless Berry Induction in 'Kyoho' Grapes. J. Taiwan Soc. Hort. Sci.
- ชินพันธ์ ธนารุจ ปริญญา ณ น่าน และ สรศักดิ์ นาทิพย์. 2555. อิทธิพลของ GA3 และ CPPU ต่อคุณภาพผลผลิตของพันธุ์บิวตี้ซีดเลสส์และพันธุ์เฟลมซีดเลสส์. (Effects of GA3 and CPPU on Berry Quality in 'Beauty Seedless' and 'Flame Seedless' Grapes) ผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2555. 96-105.
- ชินพันธ์ ธนารุจ และ พัฒนา ชัยสิทธิ์. 2556. ศึกษาการจัดกิ่งบนค้างเพื่อให้ผลผลิตตลอดทั้งปีของมะละกอพันธุ์ "ปากช่อง 1" และ "ฮอลแลนด์" (Study of All Year Round Production of 'Pakchong No. 1' and 'Holland' Papaya by Shoots Training on the Structure) ผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2556. 73-83.
- Thanarut, C. and Y. S. Yang. (2014) Studies on the Mechanism of Seedless and Seedlessness in 'Kyoho' (*Vitis vinifera* L. x *Vitis labruscana* Bailey) grapes Induced by Streptomycin Acta Hort. 1059:205-212.
- Lo, Q. T., P. Pooprompan, S. Sakonwasee, and C. Thanarut. 2015. Effects of Atonik and Plant Growth Regulators on Berry Quality of 'Beauty Seedless' Grape. The 36th National Graduate Research Conference., Maejo University, Chiang Mai, Thailand. p. 184-194.
- ขวัญภิรมย์ จบสูงเนิน, ชินพันธ์ ธนารุจ, นเรศ ศิริเกสร และ อรพินธุ์ สฤษดิ์น้ำ. 2558. การเพิ่มชุดโครโมโซมมัลเบอร์รี่ด้วยสารละลายโคลชิซิน (Chromosome Doubling of Mulberry Using Colchicine). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. น. 220-225.
- วรากร รามะวุธ, ชินพันธ์ ธนารุจ, เสกสรรค์ อุสสหาดานนท์ และวรินทร์ สุทนต์. 2558. อิทธิพลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตของพันธุ์ 'บิวตี้ซีดเลสส์' Effects of Plant Growth Regulator on Berry Quantity and Quality of 'Beauty Seedless' Grape). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. น. 226-233.
- กลอยใจ ปูเขียว, ชินพันธ์ ธนารุจ, สันต์ ละอองศรี, และอานันท์ ต้นโซ. 2558. การเจริญเติบโตของกาแฟอาราบิก้า (*Coffea Arabica* L.) โดยการปลูกในระบบอินทรีย์ (Vegetative Growth of Arabica Coffee (*Coffea Arabica* L.) in Organic Cultivations System). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. น. 398-404.

- อิทธิพล สุธรรมมา ชินพันธุ์ ธนารุจ อานัฐ ตันโช และวรินทร์ สุทนต์. 2559. การศึกษาการย่นระยะเวลาการให้ผลผลิตรุ่นแรกขององุ่น “บิวตี้ลีเลสส์” โดยวิธีการต่อต้าน. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 8: น. 31-39.
- เรวัฒน์ พงศ์สกุล ชินพันธุ์ ธนารุจ เสกสันต์ อุตสาหานนท์ และ วรินทร์ สุทนต์. 2559. ผลของสเตรปโตไมซิน ต่อการชักนำลักษณะผลไร้เมล็ดในองุ่นพันธุ์ “พีโอเนะ” (Effect of Streptomycin on Seedless Induction in Seeded ‘PIONE’ grape). วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์3 (ฉบับพิเศษ I): MO06/61-65.
- เทียนนุช ทองอยู่ ชินพันธุ์ ธนารุจ เสกสันต์ อุตสาหานนท์ วรินทร์ สุทนต์ และประนอม ยังคำมัน. 2559. การศึกษาผลของ GA3 ต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของก๊ีวฟรุต พันธุ์ ‘Hayward’ และพันธุ์ ‘Hort 16A’. (Effects of GA3 Concentration of Germination of ‘Hayward’ and ‘Hort 16A’ Kiwifruit Seed). วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์3 (ฉบับพิเศษ I): MO06/5-8.
- ราตรี หงษ์ยนต์, ธีรณัฐ เจริญกิจ, เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และ ชินพันธุ์ ธนารุจ. 2557. การศึกษาความมีชีวิตของละอองเกสร อัตราการงอก และการติดผลของลำไยพันธุ์อีดอ ที่ปล่อยให้ออกดอกติดผลตามธรรมชาติ และการชักนำให้ออกดอกนอกฤดู. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 45(3):93-98.
- ชิตี ศรีตันทิพย์ สันติ ช่างเจรจา สัญชัย พันธโชติ ชินพันธุ์ ธนารุจ. 2561 ผลของสายพันธุ์องุ่นทำไวน์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและการสังเคราะห์แสง การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 67 “ราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0” 308-314
- ศุภกร ศรีไทย นเรศ ศิริเกษร อานัฐ ตันโช และ ชินพันธุ์ ธนารุจ. 2563. อิทธิพลของต้นตอองุ่นกับการให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตองุ่นทำไวน์ แดงพันธุ์ ‘Syrah’. เกษตร 48 ฉบับที่ 2: 417-424.
- Chao-Jen Wang, Chinnapan Thanarut, Pei-Lun Sun, and Wen-Hsin Chung. 2020. Colonization of human opportunistic *Fusarium oxysporum* (HOFo) isolates in tomato and cucumber tissues assessed by a specific molecular marker. PLOS ONE. 1 - 15 . <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234517>. June 12, 2020.
- ภูริทัต กองบุญสุข, นพดล จรัสสัมฤทธิ์, อรพินธุ์ สฤษดิ์น้ำ, และ ชินพันธุ์ ธนารุจ. 2564 การขยายพันธุ์ผักหวานป่าโดยใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต. วารสารการเกษตรนเรศวร ปีที่ 19 ฉบับที่ 1: e0190101. 1-10.
- ชินพันธุ์ ธนารุจ และ วิภาวี มีระหันนอก. 2562. การผลิตเคปกูสเบอร์รี่ในวัสดุปลูกไร้ดิน (The Cape Gooseberry Production in Substrates Culture). วารสารผลิตภัณฑ์เกษตร 1(2):11-21.
- ชินพันธุ์ ธนารุจ, กาญจนา วาระวิชนี, พอง พาดดา, จำเริญ เชื้อมสกุล และ วัชรภรณ์ สุขชี. 2564. โครงการขยายผลการพัฒนาแปลงต้นแบบในการผลิตเสาวรสเพื่อการค้า. รายงานการวิจัยและการพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) ฉบับสมบูรณ์. 121 น.

ชินพันธ์ ธนารุจ และ นิคม วงศ์นันตา. 2565. รายงานการวิจัย “การยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตเกษตรกร และชุมชนด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมบริการ กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาศักยภาพเพื่อเพิ่มปริมาณ คุณภาพการผลิตมะม่วง” สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) ฉบับสมบูรณ์. 80 น.

Jui-Ching Ko, Chung-Ruey Yen, Chinnapan Thanarut, and Sang-Han Tsai. 2022. Reproductive Growth and Berry Quality of ‘Pione’ and ‘Muscat Bailey A’ Grapes in Thailand. J. International Cooperation and Development Fund. 17 (1) 1-12

Sheng-Chi Chu, Kuo-Hsi Lin, Tsung-Chun Lin, Chinnapan Thanarut, and Wen-Hsin Chung. 2022. Sensitivity of *Colletotrichum gloeosporioides* species complex (CGSC) isolated from strawberry in Taiwan to benzimidazole and strobilurin. J. Pestic. Sci. 47(4), 172–183 DOI: 10.1584/jpestics. D22-D30.

Ahmed Namisy, Shu-Yun Chen, Jin-Hsing Huang, Jintana Unartngam, Chinnapan Thanarut, and Wen-Hsin Chung. 2023. Histopathology and quantification of green fluorescent protein-tagged *Fusarium oxysporum* f. sp. *luffae* isolate in resistant and susceptible *Luffa* germplasm. American Society for Microbiology, Microbiology Spectrum. 1.1128, 1-17

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
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

กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินอาจารย์ผู้สอนทางอินเทอร์เน็ต
- แบบประเมินรายวิชาทางอินเทอร์เน็ต

กลยุทธ์การประเมินการสอน

- แบบประเมินอาจารย์ผู้สอนทางอินเทอร์เน็ต

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชาที่แนบมาพร้อมกับการประเมินผลนี้

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

- การประเมินผลคะแนนสอบกลางภาค โดยเปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละกลุ่มในภาคเรียนเดียวกัน และเปรียบเทียบกับภาคการศึกษาที่ผ่านมา
- การประเมินผลคะแนนสอบปลายภาค โดยเปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละกลุ่มในภาคเรียนเดียวกัน และเปรียบเทียบกับภาคการศึกษาที่ผ่านมา
- การประเมินผลเชิงพฤติกรรมเป็นรายบุคคล ได้แก่ ความสนใจ การตอบคำถาม การมีส่วนร่วมแบบประเมินรายวิชาทางอินเทอร์เน็ต

1.3 เกณฑ์การประเมิน (ถ้ามี)

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	80 % ขึ้นไป
B+	75 - 79 %
B	70 - 74 %
C+	65 - 69 %
C	60 - 64 %
D+	55 - 59 %
D	50 - 54 %
F	ต่ำกว่า 50 %

1.4 วันสุดท้ายของการประเมิน และ ข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายของการประเมิน: วันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะ: การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการดำเนินการตามแผนการสอนและการประเมินผลที่ดี หากมีการทบทวนและเสริมความรู้วิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติม จะทำให้มีประสิทธิผลดียิ่งขึ้น

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ที่จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบ จนกระทั่ง วันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษา ภายหลังการให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชินพันธ์ ธาราจุ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2568