

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ คณะผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา สาขาวิชาพืชสวน
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา / ปีการศึกษา 1 / 2568

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	เทคโนโลยีการขยายพันธุ์ไม้ผล						
2. รหัสวิชา	10105350						
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 ธารารุจ และ ผศ. นพดล จรัสสัมฤทธิ์						
8. การแก้ไขล่าสุด	16 / มิถุนายน/ 2568						
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา							
ภาคทฤษฎี	30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ	45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง	75 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน	3 ชั่วโมง

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาได้รู้ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชโดยเน้นไม้ผล ได้แก่ การขยายพันธุ์ไม้ผลโดยอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ การตัดชำไม้ผล การต่อกิ่งไม้ผล การทาบกิ่งไม้ผล การติดตาไม้ผล และการขยายพันธุ์ไม้ผลเศรษฐกิจชนิดต่างๆ
- 1.2 เพื่อให้สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ เป็นต้น

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และทราบถึงความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืชโดยอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ได้แก่ การตัดชำ การตอนกิ่ง การต่อกิ่ง การทาบกิ่งและการติดตา

2.2 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงเทคนิคและวิธีการขยายพันธุ์ไม้ผลเศรษฐกิจชนิดต่างๆ โดยเน้นไม้ผลเขตร้อน และเขตกึ่งร้อน

2.3 เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะในด้านการขยายพันธุ์พืชที่สามารถของพันธุ์พืช เตรียมต้นกล้าและพันธุ์ดีสำหรับ เพาะปลูกและสามารถจำหน่ายเป็นการค้าได้

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศให้มากขึ้น

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 พืชสวนประดับ และไม้ผล) ทั้งด้านวิชาการ และการปฏิบัติที่แข็งแกร่ง

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

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 ตัวเลขและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
พส 302 ไม่ผลเบี่ยงต้น	●	○		○	●			○	●		●	○	○	●	

หมายเหตุ : ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

(ให้เขียนให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.1 มีความยึดมั่นความดีงามในทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	สอดแทรกกรณีศึกษา มอบหมายงานให้รับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม ความเสียสละ	ประเมินจากการเปลี่ยนแปลงของนักศึกษา
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	การเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อเรียนการสอน การตรงต่อเวลา	ประเมินพฤติกรรมจากการเรียน ความสนใจระหว่างการเรียน การมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลา
1.3 เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบ และกฎเกณฑ์ในสังคม	-ให้รู้จักเอาใจเข้ามาใส่ใจเรา มีความขยัน ซื่อสัตย์ อดทน ช่วยกันทำงานในบรรลุเป้าหมาย	-ประเมินพฤติกรรมจากการทำงาน เป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มอบหมาย ความเสียสละ
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการและมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. ผลการทำปฏิบัติการ ตามที่ได้รับมอบหมาย 3. รายงาน และการนำเสนอการค้นคว้าอิสระ
2.2 มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการมอบหมายรายงานการค้นคว้า	1. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการ

	อิสระ และการเจริญเติบโตของไม้ผล	ค้นคว้าอิสระ และการเจริญเติบโตของไม้ผล
2.3 มีความสามารถประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงในการตัดสินใจ	-ให้รู้จักการวิเคราะห์ต้นทุน ซึ่งรวมไปถึงค่าแรงงาน ทุนการผลิต ทุนทางสังคม ให้รู้จักการทำโครงการ	-จากงานที่มอบหมายและคุณภาพในการเขียนโครงการตามความเป็นจริง
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 มีความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็นระบบ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ และลักษณะนิสัยการเจริญเติบโตของไม้ผล การขยายพันธุ์ และรวมถึง การดูงานระบบการผลิตกล้าไม้ผลในเชิงธุรกิจ	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และการเจริญเติบโตของไม้ผล การถามคำถามและตอบคำถามระหว่างนำเสนอ
3.2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ และการขยายพันธุ์ และรวมถึง การดูงานระบบการผลิตกล้าไม้ผลในเชิงธุรกิจ	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และการเจริญเติบโตของไม้ผล การถามคำถามและตอบคำถามระหว่างนำเสนอ
3.3 มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมองค์ความรู้ใหม่ได้	-ในรู้จักวิธีการคิด ทดสอบและวิจัยเพื่อหาเทคนิคและวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบใหม่ๆ เพื่อ	-1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน

	พัฒนาในการขยายพันธุ์ไม้ผลเชิงอุตสาหกรรม	2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย มีระเบียบวินัย	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.2 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม เน้นฝึกความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย และมีจิตอาสา	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำ ช่วยเหลือผู้อื่น และแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	ฝึกให้มีความคิดริเริ่ม นำปัญหาของเกษตรกรรมมาทดสอบวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่แท้จริงได้ ฝึกอบรมดูงาน ให้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล	-การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน และงานมอบหมาย
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 มีความสามารถเลือกใช้ทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม	ฝึกให้รู้จักการทำบัญชี การบันทึกต้นทุน และกำไรขาดทุน	ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย และการนำเสนอกลุ่ม

	ให้รู้จักการคำนวณรายรับ รายจ่าย	
5.2 มีความสามารถใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการ รวบรวมข้อมูลติดต่อสื่อสาร จัดการ และนำเสนอข้อมูลได้	มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล	ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับ มอบหมาย และการนำเสนอกลุ่ม
5.3 มีความสามารถนำเทคนิค ทางสถิติและทางคณิตศาสตร์ พื้นฐานมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และนำเสนอ ประเด็นต่างๆ ได้	-มอบหมายงานค้นคว้า ทดสอบ และวิจัย โดยให้วิเคราะห์ผลทาง สถิติและการตีความข้อมูลจาก งานทดสอบวิจัย และนำเสนอเป็น กลุ่ม มีการอภิปรายกลุ่ม	-ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับ มอบหมาย และการนำเสนอกลุ่ม

**หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ รายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ รายวิชา
PLO1 นักศึกษาต้องได้รับ ความรู้ ทักษะ เฉพาะ ทางด้านพืชสวน (พืชผัก พืชสวนประดับ และไม้ ผล) ทั้งด้านวิชาการ และ การปฏิบัติที่แข็งแกร่ง	CLO1 มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขา วิชาชีพ และสาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง	- ส่วนต่างๆ ของไม้ผล - ชนิดของไม้ผลเบื้องต้น - ดินและปุ๋ยในการทำสวนไม้ผล - สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชกับ การ ผลิตไม้ผล - วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวไม้ผล
	CLO2 มีความสามารถในการ ประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการ กับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	- การเลือกที่และการวางแผนทำสวนไม้ผล - การเตรียมพื้นที่และการปลูกไม้ผล - การปฏิบัติดูแลรักษาสวนไม้ผล - การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนไม้ผล - การขยายพันธุ์ไม้ผล

	CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- นำเสนอรายงานค้นคว้าอิสระ บทความวิจัย ด้านไม้ผล
--	---	--

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1. แผนการสอน					
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
1	บทนำ - ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช - ประเภทของการขยายพันธุ์พืช - ข้อดี ข้อเสียของการขยายพันธุ์พืช	2	บรรยายและซักถาม	Power Point, Youtube, VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์
2	โรงเรือน เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช	2	บรรยายและมอบหมายงาน	Power Point, Youtube, VDO	ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์ ผศ. ดร. ชินพันธ์ ธารุจ
3	การขยายพันธุ์พืชโดยอาศัยเพศ - การเกิดเมล็ด - โครงสร้างของเมล็ด - การงอกของเมล็ด - การพักตัวของเมล็ด	2	บรรยายฝึกปฏิบัติ และมอบหมายงาน	Power Point, Youtube, VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์
4	การขยายพันธุ์พืชโดยอาศัยเพศ - การเก็บรักษาเมล็ด - การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ด - วิธีการเพาะเมล็ด	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point, Youtube, VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์

5	การตัดชำและการตอนกิ่ง	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์
6	เชิญวิทยากรบรรยายเรื่อง การขยายพันธุ์พืชเพื่อการค้า	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์
7	การต่อกิ่ง	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ ผศ. นพดล จรัสสำฤทธิ์
8	สอบวัดผลกลางภาค	2	-	-	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ
9	การติดตาม	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ
10	การขยายพันธุ์ไม้ผล -ขนุน -เงาะ -ชมพู -ทุเรียน	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ
11	การขยายพันธุ์ไม้ผล -น้อยหน่า -ฝรั่ง -มังคุด -มะละกอ	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ
12	การขยายพันธุ์ไม้ผล -มะม่วง -มะนาว -มะปราง	2	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	Power Point,Youtube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธารุจ

13	การขยายพันธุ์ไม้ผล -ลิ้นจี่ -ลำไย -พืชตระกูลส้ม -องุ่น	2	บรรยายและ ฝึกปฏิบัติ	Power Point,Yout ube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
14	ศึกษาดูงาน	2	ส่งรายงาน	Power Point,Yout ube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
13	รายงานกลุ่มหน้าชั้นเรียน	2	อภิปรายหน้า ชั้นเรียน	Power Point,Yout ube,VDO	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ
16	สอบวัดผลปลายภาค	2	-	-	ผศ.ดร. ชินพันธ์ ธนารุจ

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน การทำปฏิบัติการและเขียนรายงาน และการนำเสนอ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการและมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ	CLO1 มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน การทำปฏิบัติการและเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และการเจริญเติบโตของไม้ผล การถามคำถามและตอบคำถามระหว่างนำเสนอ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากรภายนอก ทำปฏิบัติการมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ และการเจริญเติบโตของไม้ผล	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้
ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม	CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	20 %
การสอบปลายภาค	20 %
การมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียน	10 %
งานที่ได้รับมอบหมาย	20 %
การสืบค้นและการนำเสนองานกลุ่ม	20 %
รวมทั้งสิ้น	100 %

หมวดที่ 8: สื่อการสอนและการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

1.1 ตำราและเอกสารหลัก

เกศินี ระมิงวงศ์ และ วิรัตน์ ขวาลกุล. 2522. หลักพืชสวน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.จินดา ศรศรีวิชัย. 2524. สรีรวิทยาพืชภาคการเจริญเติบโตและควบคุม. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

จิรา ณ หนองคาย. 2551. หลักและเทคนิคการขยายพันธุ์พืชในประเทศไทย. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2527. น้อยหน่าและไม้ผลในสกุลน้อยหน่า. ฐานเกษตรกรรม.18 (2) :6-25.

นันทิยา สมานนท์. 2526. การขยายพันธุ์พืช. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ.

นันทิยา วรรณระภูติ. 2538. การขยายพันธุ์พืช. พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ.

บรรเจิด ยอดมะลิ. 2539. ผลของ NAA ต่อการงอกรากของกิ่งตอนมะม่วงพันธุ์ตลับนาค. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ประพันธ์ ทิพย์สหัสรังสี. 2527. เสียบยอดเทคนิคใหม่ขยายพันธุ์มังคุด. ฐานเกษตรกรรม 20(2):45-49.

ปารธนา แก้วทองรักษ์. 2530 . การเพาะเมล็ดน้อยหน่าในวัสดุต่างๆ กัน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผลภาควิชาเทคโนโลยีทางพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.

พงษ์ศักดิ์ ภรรณพาดิพงษ์. 2534. การศึกษาอายุต้นตอขุ่นที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนยอดแบบเสียบกิ่ง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.

- พาวิน มะโนชัย. ไม่ระบุปีที่พิมพ์. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการขยายพันธุ์ไม้ผล. สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่.
- พาวิน มะโนชัย. 2539. การขยายพันธุ์ลำไย. คำแนะนำที่ 177 ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ภาณี เตมีศักดิ์. 2536. อายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไม้ผล. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง. 6 (3): 6-7.
- ยุพา ยอดสุรินทร์. 2536. ผลของ IBA ต่อการเกิดรากของกิ่งตอนและกิ่งปักชำมะม่วง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- วรรณไพโร เพชรประกอบ. 2536. การศึกษาการงอกและลักษณะการงอกของเมล็ดไม้ผล 20 ชนิด. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- วชิระ เทียงตรง. 2536. อิทธิพลของสาร NAA ที่มีผลต่อการเกิดรากของกิ่งทาบลำไย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- วาสนา สวัสดิ์. 2537. การศึกษาการเสียบกิ่งลำไย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- วิทยา สุริยาภณานนท์. 2527. การขยายพันธุ์ทุเรียน. ฐานเกษตรกรรม. 18 (2) : 26-36.
- วิทยา สุริยาภณานนท์. 2527. ขยายพันธุ์มะละกอ. ฐานเกษตรกรรม. 19 (2) : 117-120.
- วิทยา สุริยาภณานนท์. 2528. การขยายพันธุ์เงาะ. ฐานเกษตรกรรม. 26 (2) : 25-34.
- วิทยา สุริยาภณานนท์. 2528. ขยายพันธุ์มะม่วงทุกลูปแบบทางเลือกเมื่อจำเป็น. ฐานเกษตรกรรม. 23(2):8-27.
- วิเชษฐ์ คำสุวรรณ. 2546. การขยายพันธุ์พืช. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด. กรุงเทพฯ.
- วิจิต ตรีพันธุ์. 2532. ผลของฮอร์โมน Seradix กับการออกรากของกิ่งชำอู่น. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาเทคโนโลยีทางพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- วิภา เกิดพิพัฒน์. 2528. อิทธิพลของฮอร์โมน IBA ต่อการเกิดรากของกิ่งปักชำฝรั่งโดยใช้กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่. ปัญหา พิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาเทคโนโลยีทางพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- วีรชาติ สุอินตะ. 2529. การใช้ฮอร์โมน IBA กับการตอนน้อยหน่าออสเตรเลีย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์และสรวิงศ์บุญหลง. 2515. การขยายพันธุ์มะม่วง. กสิกร.45(3):181-189.

- สายัณห์ บุญคง. 2536. การศึกษาระยะในการเก็บรักษายอดพันธุ์ดีของมะม่วงที่มีต่อเปอร์เซ็นต์การติดของกิ่งเสียบมะม่วง . ปรินญาตริ สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- สนั่น ขำเลิศ. 2522. หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สนั่น ขำเลิศ. 2527. หลักและวิธีปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 209 หน้า.
- สุรินทร์ นิลสำราญจิต. ไม่ระบุปีที่พิมพ์. ไม้ผลเมืองหนาว. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.(อัครสำเนา)
- สุพจน์ ตั้งจิตพร. 2535. การเสียบยอดขนุนบนต้นตออายุน้อย. เคหการเกษตร 16 (7) :17-22.
- เสรี เหมะ. 2541. ผลของฤดูกาลต่อการเกิดรากของกิ่งปักชำลำไย. ปัญหาพิเศษปรินญาตริ สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่.
- อังคณา วงศางาม. 2540. ผลของการควั่นกิ่งและสาร NAA ต่อการเกิดรากของกิ่งตัดชำลำไย. ปัญหาพิเศษปรินญาตริ สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
- อภิรักษ์ ภูติกา. 2530. การใช้ฮอร์โมน IBA กับการตัดชำขนุน. ปัญหาพิเศษปรินญาตริ สาขาไม้ผล ภาควิชาเทคโนโลยีทางพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- อุดม โจมจันท์ก. 2534. อิทธิพลของสาร IBA และ NAA ที่มีผลต่อการออกรากในการปักชำกิ่งลำไยพันธุ์ฮงฮวย. ปัญหาพิเศษปรินญาตริ สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.
- อำนวย คำดื้อ สมยศ บุญญสมภพและสำรวย พลเรือง. 2537. อิทธิพลของ IBA ต่อขนาดกิ่งและช่วงเวลาที่เหมาะสมในรอบปีต่อการปักชำท้อพันธุ์ In Go .วารสารแก่นเกษตร. 22 (4) : 180-185.
- Bass, L.N. 1975. Seed storage of Carica papaya L. HortScience. 10 (3) : 232-233.
- Bourke, D.O. 1976. Psidium quajava - Guava. In Garner., R.J. and S.A. Chaudhri (eds.). The propagation of tropical fruit trees. Horticultural Review No.4 East Malling, England : FAO and Commonwealth Agriculture Bureaux. pp. 530-553.
- Chaudhri., S.A. 1976. Mangifera indica-Mango.. In Garner.,R.J. and S.A.Chaudhri (eds.).The propagation of tropical fruit trees. Horticultural Review No.4. East malling, England : FAO and Commonwealth Agriculture Bureaux. pp. 403-474.
- Cox., S.E.K. 1976. Garcinia mangostana - Mangosteen. In Garner.R.J.and S.A. Chaudhri (eds.). The propagation of tropical fruit trees. Horticultural Review No.4 East Malling, England : FAO and Commonwealth Agricultural Bureaux. pp. 361-365.

- George, A. P., and, R. J. Nissen. 1987. Propagation of Anona species: A review. *Scientia Horticulturae*. 33:75-85.
- Garner, R.J. 1995. The grafter's handbook. Cassell, London.
- Garner, R.S. and, S.A. Chaudri. 1976. The propagation of tropical fruit trees. *Horticultural Review*. No 4. East Malling, England:FAO and Commonwealth Agricultural Bureaux.
- Hartmann, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies, Jr. and, R.L. Geneve. 2002. Hartmann and Kester's Plant Propagation: Principles. (7theds.). Prentice Hall, New Jersey.
- Kadman, A., and, E. Slor. 1974. Experiments with propagation of the litchi (*Lichi chinensis*) in Israel. *Indian Journal of Horticulture*. 31: 28-33.
- Menzel, C.M. 1985. Propagation of lychee: A review. *Scientia Horticulturae*. 25, 31-48.
- Patricia Rowe-Dutton. 1976. *Artocarpus heterophyllus* -Jackfruit. In Garner.,R.J., and S. A. Chaudhri (eds.). The propagation of tropical fruit trees. *Horticultural Review* No.4 East Malling, England : FAO and Commonwealth Agriculture Bureaux. pp. 269-290.
- Ray, P.K. and, S.B. Sharma. 1987. Growth, maturing, germination and storage of litchi seed. *Scientia Horticulturae*. 33, 213 – 221.
- Samson, J.A. 1986. Tropical fruit .(2 nd ed.). Tropical Agriculture Series. Longman Grop Limited London. 250 pp.
- Walter., T.E. 1976. *Nephelium lappacam*-Rambutan.. In Garner., R.J. and, S.A.Chaudhri (eds.). The propagation of tropical fruit trees. *Horticultural Review* No.4 East malling, England : FAO and Commonwealth Agriculture Bureaux.pp. 518-529.
- Westwood, M.N. 1993. Temperate-zone pomology:physiology and culture. 3rd. Portland Oregon, Timber Press.แม่โจ้

2. การวิจัยและบริการวิชาการ

การจัดการฐานเรียนรู้การจัดการไม้ผล สาขาวิชาพืชสวน (ไม้ผล) คณะผลิตกรรมการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

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)

1.4 วันสุดท้ายของการประเมิน และ ข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายของการประเมิน: วันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะ: การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการดำเนินการตามแผนการสอนและการประเมินผลที่ดี หากมีการทบทวนและเสริมความรู้วิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติม จะทำให้มีประสิทธิผลดียิ่งขึ้น

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ที่จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบ จนกระทั่ง วันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษา ภายหลังจากการให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชินพันธ์ ธารุจ วันที่ 16 มิถุนายน 2568