

# มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ คณะผลิตกรรมการเกษตร  
สาขาวิชา สาขาวิชาพืชสวน  
วิทยาเขต เชียงใหม่  
ภาคการศึกษา / ปีการศึกษา 1 / 2569

### หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	เทคโนโลยีชีวภาพพืชสวน		
2. รหัสวิชา	พล351		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน		
5. ประเภทหลักสูตร	หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป / วิชาแกน / วิชาบังคับ / วิชาเลือก		
6. ข้อกำหนด	พร340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น และ ชว330 จุลชีววิทยา		
7. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพินธุ์ สฤษดิ์น้ำ		
8. การแก้ไขล่าสุด	25 / มิถุนายน / 2569		
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 75 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน ..... ชั่วโมง

### หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพต่อพืชสวน การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ในการเก็บรักษาพันธุ์พืช ขยายพันธุ์ การผลิต การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน

### หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศให้มากขึ้น

## หมวดที่ 4: ข้อบังคับรายวิชา

ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพต่อพืชสวน การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ในการเก็บรักษาพันธุ์พืช ขยายพันธุ์ การผลิต การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน

## หมวดที่ 5: การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLO2

นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และวางแผนอนาคต ในการทำงานทั้งภาครัฐและเอกชน

PLO3

สามารถพัฒนาเรียนรู้งานวิจัยเบื้องต้น เพื่อนำไปต่อยอดการทำงานวิจัยต่อไป

### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

### 3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ใน รายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

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

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (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
พส351 เทคโนโลยีชีวภาพพืชสวน	●	○		○	●		○	●			○			○	

หมายเหตุ : ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

(ให้เขียนให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.1 มีความยึดมั่นความดีงาม ในทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และมีน้ำใจช่วยเหลือ ผู้อื่น	สอดแทรกกรณีศึกษา มอบหมาย งานให้รับผิดชอบ	ประเมินจากการเปลี่ยนแปลงของ นักศึกษา
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ สิ่งแวดล้อม	การเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่อง จริยธรรม มีความรับผิดชอบในการ สอน การตรงต่อเวลา	ประเมินพฤติกรรมจากการเรียน ความ สนใจระหว่างการเรียนรู้ การมีบทบาท และมีส่วนร่วมในการเรียน การส่งงาน ตามกำหนดเวลา
1.3 เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึง ความเสมอภาค รวมถึงระเบียบ และกฎเกณฑ์ในสังคม	-	-

2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ และมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน 3. รายงาน และการนำเสนอการค้นคว้าอิสระ
2.2 มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ มอบหมาย รายงานการค้นคว้าอิสระ	1. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ
2.3 มีความสามารถประเมินค่า โดยอาศัยข้อเท็จจริงในการตัดสินใจ	-	-
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 มีความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็นระบบ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ มอบหมาย รายงานการค้นคว้าอิสระ	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ การถามคำถามและตอบคำถามระหว่างการนำเสนอ
3.2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ มอบหมาย รายงานการค้นคว้าอิสระ	1. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 2. การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ การถามคำถาม และตอบคำถามระหว่างการนำเสนอ

3.3 มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมองค์ความรู้ใหม่ได้	-	-
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
<b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ ต้องการพัฒนา</b>	<b>วิธีการสอน</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b>
4.1 มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	-	-
4.2 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำช่วยเหลือผู้อื่น และแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	-	-
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
<b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b>	<b>วิธีการสอน</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b>
5.1 มีความสามารถเลือกใช้ทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม	-	-
5.2 มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูลติดต่อสื่อสาร จัดการ และนำเสนอข้อมูลได้	มอบหมายงานที่ต้องสืบค้นจัดการและนำเสนอข้อมูล	ประเมินผลจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย และการนำเสนอกลุ่ม
5.3 มีความสามารถนำเทคนิคทางสถิติและทางคณิตศาสตร์	-	-

พื้นฐานมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และนำเสนอประเด็นต่างๆ ได้		
--	--	--

**หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO2 นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและวางแผนอนาคตในการทำงานทั้งภาครัฐและเอกชน	CLO1 มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีวและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	- ทุกบทสามารถนำมาบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีวได้
PLO3 สามารถพัฒนาเรียนรู้งานวิจัยเบื้องต้น เพื่อนำไปต่อยอดการทำงานวิจัยต่อไป	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการผลิตพืชปลอดโรค</li> <li>- การนำพืชออกปลูกและคุ้นชินกับสภาพแวดล้อม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการช่วยชีวิตลูกผสม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการสร้างสายพันธุ์แท้</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพในการประเมิน และจัดการเชื้อพันธุกรรม</li> <li>- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการคัดเลือก</li> <li>- การถ่ายยีน</li> <li>- ความปลอดภัยทางชีวภาพ และผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม</li> </ul>
	CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- นำเสนอรายงานค้นคว้าอิสระ บทความวิจัย

## หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์	เรื่อง/บท/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	- พบนักศึกษา ชี้แจงรายละเอียดวิชา การให้คะแนน การตัดเกรด และ เอกสารประกอบการเรียน	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
2	- เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการ ผลิตพืชปลอดโรค	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
3	- เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการ ผลิตพืชปลอดโรค	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
4	- เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์พืช การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการ ผลิตพืชปลอดโรค	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
5	- การนำพืชออกปลูกและคุ้นชินกับสภาพแวดล้อม	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
6	- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
7	- เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
8	สอบกลางภาค		
9	- เทคโนโลยีชีวภาพในการช่วยชีวิตลูกผสม	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
10	- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการสร้างสายพันธุ์แท้	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
11	- เทคโนโลยีชีวภาพในการประเมิน และจัดการเชื้อพันธุกรรม	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
12	- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการคัดเลือก	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
13	- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อช่วยในการคัดเลือก	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
14	- การถ่ายยีน	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
15	- ความปลอดภัยทางชีวภาพ และผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	5	ผศ. ดร.อรพินธุ์ สฤษดีน้ำ
16	สอบปลายภาค		

## 2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน และการนำเสนอ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ และมอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ	CLO1 มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน การทำปฏิบัติการ และเขียนรายงาน การนำเสนอ รายงานการค้นคว้าอิสระ การถามคำถามและตอบคำถาม ระหว่างการนำเสนอ	บรรยายจากอาจารย์ และวิทยากร ภายนอก ทำปฏิบัติการ มอบหมายรายงานการค้นคว้าอิสระ	CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้
ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม	CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

## 3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	35 %
การสอบปลายภาค	35 %
การมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียน	10 %
ภาคปฏิบัติ	20 %
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>100 %</b>

## หมวดที่ 8: สื่อการสอนและการเรียนรู้

### 1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2519. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 418 น.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2551. ปรับปรุงพันธุ์พืช: พื้นฐาน วิธีการ และแนวคิด. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 465 น.

ดำเนิน กาละดี. 2545. เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โรงพิมพ์เมือง เชียงใหม่. 256 น.

พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2525. พันธุศาสตร์ปริมาณที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 179 น.

ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2526. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 303 น.

สุรินทร์ ปิยโชคนากุล. 2545. จีโนมและเครื่องหมายดีเอ็นเอ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 116 น.

## 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 ผลการเรียนรู้รายวิชาที่นำมาพร้อมกับการประเมินผลนี้

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 หากมีการทบทวนและเสริมความรู้วิชาการใหม่ๆ เพิ่มเติม จะทำให้มีประสิทธิผลดียิ่งขึ้น

## หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษามีสิทธิ์ที่จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบ จนกระทั่ง วันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษา ภายหลังจากให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพินธุ์ สฤษดิ์น้ำ วันที่ 25 มิถุนายน 2569