

รายละเอียดของรายวิชา

มคอ. 3

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 1 ชื่อผู้โดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	06-254-208 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช (Principle of Plant Breeding)
2. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ กลุ่มวิชาบังคับของ กลุ่มพืชศาสตร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	4.1 อาจารย์ ดร. นราธิษณ์ หมวกกรอง ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2/2561 ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	10-064-206 พันธุศาสตร์ (Genetics)
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	ห้อง LA 409 อาคารคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ และฟาร์มคณะเกษตรศาสตร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	31 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการปรับปรุงพันธุ์พืช
- 1.2 เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง และพันธุ์พืชผสมข้าม การคัดเลือกพันธุ์พืชตามงานแมลง ต้านทานโรค และการคัดเลือกพันธุ์พืชให้ปรับตัวได้ในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และการปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในเนื้อหาสาระของรายวิชาให้นำไปปรับใช้กับพืชในท้องถิ่นได้

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected learning outcome, ELO)

หลักสูตรที่กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) จากวิสัยทัศน์ พันธกิจของคณะเกษตรศาสตร์ และของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จาก

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร จากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ และจากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน จำนวน 5 ข้อ ดังนี้

1. ingsออกถึงความรับผิดชอบ มีความเป็นผู้นำ และเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม (Generic)
2. วางแผน และปฏิบัติตามการดำเนินการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Specific)
3. แสวงหาความรู้ทางวิชาการเพื่อพัฒนาตนเอง แก้ไขปัญหาและพัฒนาอาชีพทางการเกษตร
4. ประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรในการพัฒนาอาชีพ
5. สามารถสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course learning outcome, CLO)

CLO1: แสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ จริยธรรม จรรยาบรรณในการปรับปรุงพันธุ์พืช

CLO2: อธิบายความรู้เกี่ยวกับวิธีการปรับปรุงพันธุ์พืช

CLO3: ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชในพืชแต่ละชนิด

5. ความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping) 5 ด้าน

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
วิทยาการกัญชง	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

- 1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม (1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (2) มีความเสียสละและซื่อสัตย์ (3) รับผิดชอบและตนเองและสังคม (4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (5) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (1) มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจ มีทักษะปฏิบัติงานในศาสตร์ที่ศึกษาได้ (2) สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นได้ (3) นำความรู้ไปใช้ในการประยุกต์แก้ปัญหาในงานจริงได้ (4) สามารถใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาได้
- 3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา (1) มีความคิดสร้างสรรค์ (2) ใฝ่หาความรู้และสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล) สามารถประยุกต์ความรู้ความสามารถทักษะด้านการปฏิบัติการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระบบและกาลเทศะ (4) สามารถพัฒนาตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป
- 4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (1) ให้ความสำคัญกับสังคม (2) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งในสถานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นให้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความสามารถ (4) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีการพัฒนาตัวเอง องค์กร และสังคม อย่างต่อเนื่อง (5) มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร
- 5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (1) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (2) สามารถใช้สารสนเทศในการค้นคว้าหาแหล่งความรู้ที่ทันสมัย (3) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและตีความข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (4) สามารถเลือกใช้สื่อการนำเสนอต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีความเข้าใจถูกต้อง ตรงกัน (5) มีทักษะการสื่อสารทางการพูด และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา

หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช วิธีการคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนแปรในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิตลูกผสม และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืช

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			สอนเสริม
	บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	
3 (2-3-4)	30	45	60	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ผู้สอนและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	วัน-เวลา ให้คำปรึกษา	สถานที่หรือหมายเลขห้องผู้สอน	หมายเลขโทรศัพท์ผู้สอน	ที่อยู่ของ E-mail ผู้สอน	รวมจำนวน
						ชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ให้คำปรึกษา
หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช	ดร. นราธิษณ์ หนองทอง	วันจันทร์ เวลา 16.00-17.00 น.	LA409	095 0572317	Somsakarava 6@hotmail.com	1

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
1.1 ผลการเรียนรู้	1.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	1.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1. [●] มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. สอนแบบกรณีศึกษา	1. การสังเกตพฤติกรรมการเรียน
2. [○] มีความเสียสละและซื่อสัตย์	2. สอนแบบกรณีศึกษา	2. การสังเกตพฤติกรรมการนั่งห้องเรียน
3. [●] มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม	3. การให้ทำรายงานกลุ่ม	3. การตรวจรายงาน
4. [○] เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	4. การชี้ข้อข้อเข้าชั้นเรียน	4. การตรวจความถี่ในการขาดเรียน และการเข้าชั้นเรียนสาย
5. [○] เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5. การสอนแบบตั้งคำถาม	5. การสังเกตพฤติกรรมการนั่งห้องเรียน
2. ด้านความรู้		
2.1 ผลการเรียนรู้	2.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	2.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1. [●] มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจ ทั้ง ทฤษฎีและมีทักษะปฏิบัติงานในศาสตร์ที่ศึกษา ได้	1. สอนแบบบรรยาย	1. การสอบ
2. [○] สามารถบูรณาการความรู้กับ ศาสตร์อื่นได้	2. สอนแบบใช้สื่อวิดีโอ	2. การสังเกต
3. [●] นำความรู้ไปใช้ในการประยุกต์แก้ไข ปัญหาในงานจริงได้ ทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และสากล	3. ศึกษาจากของจริง และให้นักศึกษาทำรายงาน	3. การตรวจให้คะแนนรายงาน
4. [○] สามารถใช้กระบวนการวิจัยในการ แสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาได้	4. การสอนแบบตั้งคำถาม	4. การสังเกตพฤติกรรมการนั่งห้องเรียน

3. ด้านทักษะทางปัญญา		
3.1 ผลการเรียนรู้	3.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	3.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1. [○] มีความคิดสร้างสรรค์ในหาความรู้และสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ	1. มอบหมายงานค้นคว้าแก่นักศึกษา	1. การตรวจให้คะแนนรายงาน
2. [●] สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	2. การสอนแบบอภิปรายกลุ่ม	2. การประเมินจากการสังเกต
3. [●] สามารถประยุกต์ความรู้ความสามารถทักษะด้านปฏิบัติและการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับและกาลเทศะ	3. การสอนแบบยกตัวอย่างและตั้งคำถาม	3. การประเมินจากคำตอบและสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน
4. [○] สามารถพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์สังคมที่เปลี่ยนแปลงไป	4. การมอบหมายงาน	4. ตรวจสอบให้คะแนนงานที่มอบหมายไป
4. ด้านทักษะความสัมพันธะระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 ผลการเรียนรู้	4.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	4.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1. [○] ความสามารถปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลกลุ่มต่างๆ ในสังคม	1. การสอนแบบตั้งคำถาม	1. การประเมินจากคำตอบ และสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน
2. [●] สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในสถานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. การสอนแบบอภิปรายกลุ่ม	2. การประเมินจากคำตอบ และสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน
3. [○] วางตัวและแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ	3. การสอนแบบอภิปรายกลุ่ม	3. การประเมินจากคำตอบ และสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน
4. [●] มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีการพัฒนาตัวเอง องค์กร และสังคม อย่างต่อเนื่อง	4. การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน	4. การตรวจความถี่ในการเข้าชั้นเรียนสาย
5. [●] มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร	5. การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน	5. การตรวจความถี่ในการเข้าชั้นเรียนสาย

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
5.1 ผลการเรียนรู้		5.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	
1. [○] สามารถประยุกต์ใช้หลักการศึกษาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม		1. การสอนแบบให้ทำแบบฝึกหัด	
2. [●] สามารถใช้สื่อสารสนเทศในการค้นคว้าหาแหล่งความรู้ที่ทันสมัย		2. การมอบหมายงาน	
3. [○] สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		3. การให้นำเสนอหน้าชั้น	
4. [●] สามารถเลือกใช้สื่อการนำเสนอต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีสมาธิเข้าสู่ถูกต้องตรงกัน		4. การให้นำเสนอหน้าชั้น	
5. [○] มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ		5. การให้นำเสนอหน้าชั้น	
		5.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล	
		1. การประเมินจากคำตอบ และสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน	
		2. การตรวจความถูกต้อง และให้คะแนนงานที่มอบหมาย	
		3. การให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้น	
		4. การให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้น	
		5. การตรวจให้คะแนนรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อลำดับที่		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1	1. บทนำ 1.1 วิวัฒนาการของการปรับปรุงพันธุ์พืช 1.2 วัตถุประสงค์และขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืช 1.3 สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	2	3	1. แนะนำรายวิชา 2. สอนแบบบรรยาย 3. สอนแบบการตั้งคำถาม 4. แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. หน้าเว็บไซต์ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีสารสนเทศด้าน การปรับปรุงพันธุ์พืช	ผศ. มณฑา รุจิระศักดิ์
2-3	2. การปรับปรุงพันธุ์พืช ผลตนเอง 2.1 ลักษณะทาง พันธุกรรมของพืชผสมตัวเอง 2.2 ทฤษฎีของพันธุ์แท้	4	6	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนแบบ การนักศึกษา 4. สอนโดยศึกษาจาก	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. วิดีโอ 4. ตัวอย่างดอกของพืชผสมตัวเอง	ผศ. มณฑา รุจิระศักดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อลำดับที่		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
	2.3 การเข้าสู่ความเป็นพันธมิตรแห่งภูมิภาคผสม 2.4 วิธีการปรับปรุงพันธมิตรผสมตัวเอง			ของจริง 5. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดคำนวณ		
4-6	3. การปรับปรุงพันธมิตรผสมข้าม 3.1 ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชผสมข้าม 3.2 กฎของความสมดุลของยีนของพืชผสมข้าม 3.3 พันธุกรรมที่ป้องกันการผสมตัวเอง 3.4 วิธีการปรับปรุงประชากรของพืชผสมข้าม	6	9	1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ power point 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนโดยศึกษาจากของจริง 4. สอนแบบการอภิปรายกลุ่มย่อย 5. สอนโดยใช้สื่อวิดีโอ 6. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดคำนวณ	1. Power point 2. เอกสารประกอบ 3. วิดีโอ 4. ตัวอย่างดอกของพืชผสมข้าม	ผศ. มณฑนา รุจิระศักดิ์
7	4. การปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจ	8	12	1. สอนแบบให้นักศึกษาทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้น	1. Power point 2. เอกสารประกอบการบรรยาย	ผศ. มณฑนา รุจิระศักดิ์
8	4. การปรับปรุงพันธุ์สังเคราะห์ และพันธุ์ลูกผสม 4.1 การปรับปรุงพันธุ์สังเคราะห์ 4.2 การปรับปรุงพันธุ์ลูกผสม	4	6	1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ power point 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนแบบกรณีศึกษา 4. สอนโดยใช้สื่อวิดีโอ	1. Power point 2. เอกสารประกอบ 3. วิดีโอ	ดร. นรวิษณ์ หมายกรอง
9-10	5. การปรับปรุงพันธุ์พืช ด้านทานแมลง 5.1 สาเหตุที่ทำให้พืชต้านทานแมลง 5.2 ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ด้านทานแมลง	2	3	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนโดยศึกษาจากของจริง	1. Power point 2. เอกสารประกอบ 3. ตัวอย่างพืชที่มีลักษณะต้านทานและไม่ต้านทานแมลง	ดร. นรวิษณ์ หมายกรอง

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
	5.3 วิธีคัดเลือกพืช ต้านทานแมลง					
11-	6. การปรับปรุงพันธุ์พืช	2	3	1. สอนแบบบรรยาย โดยใช้ power point	1. Power point	ดร. นราธิษณ์
12	6.1 พันธุกรรมของควา มต้านทานโรค 6.2 ขั้นตอนการ ปรับปรุงพันธุ์ต้านทาน 6.3 การทดสอบและ คัดเลือกพืชต้านทานโรค ประเภทต่างๆ 6.4 การปรับปรุงพันธุ์ ต้านทานโรคที่เกิดจาก ไส้เดือนฝอย			2. สอนแบบการตั้ง คำถาม 3. สอนโดยศึกษาจาก ของจริง	2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. ตัวอย่างพืชที่มี ลักษณะต้านทาน และไม่ต้านทานโรค	หมวกกรอง
13-	7. การตัดพันธุ์พืชให้ ปรับตัวได้ในสภาพ ภูมิอากาศที่ เปลี่ยนแปลง	2	3	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้ง คำถาม 3. สอนโดยใช้สื่อวิดีโอ 4. สอนโดยการอภิปราย กลุ่ม	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. วิดีโอ	ดร. นราธิษณ์ หมวกกรอง
14	7.1 การตัดพันธุ์พืช ทนทานสภาพดินที่มี ปัญหา 7.2 การตัดพันธุ์พืช ทนทานความแห้งแล้ง และอากาศร้อน 7.3 การตัดพันธุ์พืช ทนทานน้ำท่วม					
15	9. การใช้ เทคโนโลยีชีวภาพใน การปรับปรุงพันธุ์พืช	2	3	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้ง คำถาม	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. วิดีโอ	ดร. นราธิษณ์ หมวกกรอง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ฐาน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีความเสียสละและซื่อสัตย์ 3. มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 4. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ 5. เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน 2. การตรวจรายงาน 3. การตรวจความถี่ในการขาดเรียน และการเข้าชั้นเรียนสาย 	1-15	10%
2	ความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจทั้งทฤษฎีและมีทักษะปฏิบัติงานในศาสตร์ที่ศึกษาได้ 2. สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นได้ 3. นำความรู้ไปใช้ในการประยุกต์แก้ปัญหาในงานจริงได้ ทั้งในระดับห้องเรียน ภูมิภาค และสากล 4. สามารถใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบกลางภาค และสอบปลายภาค 2. ตรวจให้คะแนนรายงาน 3. สังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน 	1-15	50%
กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ฐาน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน

3	ทักษะทางปัญญา	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความคิดสร้างสรรค์ ในหาคำความรู้ และสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล 3. สามารถประยุกต์ความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านการปฏิบัติ และการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับและกาลเทศะ 4. สามารถพัฒนาบางอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลง 5. มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	1-15	15%
4	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสามารถปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลกลุ่มต่างๆ ในสังคม 2. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในสถานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. วางตัวและแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ 4. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีการพัฒนาตัวเอง องค์กร และสังคมอย่างต่อเนื่อง 5. มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากคำตอบ และสิ่งกตพฤติกรรมในห้องเรียน 2. ตรวจสอบความถี่ในการเข้าชั้นเรียนสาย 	1-15 10%
กิจกรรมที่	การเรียนรู้ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน สัดส่วนการประเมิน

5	<p>การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถประยุกต์ใช้หลักการคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม 2. สามารถใช้สื่อสารสนเทศในการค้นคว้าหาแหล่งความรู้ที่ทันสมัย 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถเลือกใช้สื่อการนำเสนอต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีความเข้าใจถูกต้อง ตรงกัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากคำตอบ และสิ่งทดพฤติกรรมในห้องเรียน 2. ให้คะแนนการนำเสนอหน้าชั้น 3. การตรวจความถูกต้อง และให้คะแนนรายงาน 4. ตรวจแบบฝึกหัด 	<p>2-6 และ 11-14</p>	<p>15%</p>
---	---	---	--	----------------------	------------

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. ตำราและเอกสารหลัก</p> <p>ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2529 การปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 291 หน้า.</p> <p>ธงชัย ทองอุทัยศรี. 2536. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.</p> <p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>นพพร สายัมพล. 2543. เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 261 หน้า.</p> <p>นิตยสาร แสงเดือน. 2542. พันธุ์ศาสตร์พืช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 295 หน้า.</p> <p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>รายงานการประชุมวิชาการการปรับปรุงพันธุ์พืช ของสมาคมปรับปรุงพันธุ์พืชแห่งประเทศไทยวารสารเทคโนโลยีชีวภาพ ของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์</p>
--

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
<ul style="list-style-type: none">■ ประเมินจากการสอบตามนักศึกษา■ ให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามที่มหาวิทยาลัยฯ สร้างขึ้น
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
<ul style="list-style-type: none">■ ประเมินจากคณะกรรมการนิเทศการสอน■ ประเมินจากผลการศึกษาของนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน
<ul style="list-style-type: none">■ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการประจำหลักสูตร■ นำผลการประเมินจากนักศึกษา มาปรับปรุงในหัวข้อที่ได้คะแนนระดับต่ำ
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
<ul style="list-style-type: none">■ การทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และคะแนนจากรายงาน
5. การดำเนินการทวนสอบและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
<ul style="list-style-type: none">■ ปรับปรุงวิธีการสอนตามคำแนะนำของคณะกรรมการนิเทศการสอน

ลงชื่อ..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

(ดร. นราธิชน หนองทอง)