

รายละเอียดของรายวิชา มคอ. 3

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
คณะเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

06-254-208

หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช

Principle of Plant Breeding

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-3-4)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ
กลุ่มวิชาชีพบังคับของกลุ่มพืชศาสตร์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง

ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ปีการศึกษา 2563 / ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และฟาร์มคณะเกษตรศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

31 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการปรับปรุงพันธุ์พืช
- 1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง และพันธุ์พืชผสมข้าม การคัดพันธุ์พืชต้านทานแมลง ต้านทานโรค และการคัดพันธุ์พืชให้ปรับตัวได้ในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และการปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในเนื้อหาสาระของรายวิชาให้นำไปปรับใช้กับพืชในท้องถิ่นได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา

หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช วิธีการคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิตลูกผสม และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืช

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			
	บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	สอนเสริม
3 (2-3-4)	2.00	3.00	4.00	2.00

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน	วัน-เวลา ให้คำปรึกษา	สถานที่หรือหมายเลขห้องผู้สอน	หมายเลขโทรศัพท์ผู้สอน	ที่อยู่ของ E-mail ผู้สอน	รวมจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ที่ให้คำปรึกษา
ดร.นราธิษณ์ หมวกทอง	พุธ 13.00-16.30 น	ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตร	0950572317	somsakarava6@hotmail.com	2.00

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
1. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. สอนคุณธรรมจริยธรรมสอดแทรกในบทเรียน	1. ใช้วิธีประเมินระหว่างเรียน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง กลุ่มเพื่อนประเมิน และ อาจารย์เป็นผู้ประเมินโดยใช้แบบประเมินและแบบวัดที่เกี่ยวข้อง
2. มีความเสียสละและซื่อสัตย์	2. การบรรยายพิเศษโดยผู้มีประสบการณ์หรือผู้ดำรงตนในศาสนาต่าง ๆ	2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียน และในการเข้าร่วมกิจกรรม หรือปฏิบัติการ ของผู้เรียนกับผู้สอน
3. มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	3. การแสดงออกอันเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้สอน	3. ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ
4. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
5. เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		5. ผลการประเมินจากการฝึกงานโดยองค์กรที่ผู้เรียนเข้าฝึกงาน
		6. ประเมินจากผู้บัณฑิตหลังการสำเร็จการศึกษาและเข้าปฏิบัติงาน ในหน่วยงานนั้นๆ

2. ด้านความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
1. มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจ ทั้งทฤษฎีและมีทักษะปฏิบัติงานในศาสตร์ที่ศึกษาได้	1. บรรยายในชั้นเรียน การถามตอบ	1. ทดสอบทฤษฎีและปฏิบัติโดยการสอบย่อยและให้คะแนน
2. สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นได้	2. สาธิต ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติงานจริง	2. ทดสอบโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
3. นำความรู้ไปใช้ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	3. การศึกษานอกสถานที่และทำรายงาน	3. ประเมินผลจากรายงานที่ให้นักว่า งานที่ได้รับมอบหมาย ผลงาน ชิ้นงาน
4. สามารถใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาได้	4. การทำงานกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	
	5. มอบหัวข้อเรื่องให้นักศึกษาและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่ม	

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
1. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่หาความรู้และสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ	1. มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าและนำเสนอรายงาน	1. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	2. ฝึกทักษะรวบรวมเอกสาร การวิเคราะห์ สรุปผล	2. ประเมินจากชิ้นงาน หรือ สิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับมอบหมาย
3. สามารถประยุกต์ความรู้ความสามารถ ทักษะด้านการปฏิบัติและการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับ และกาลเทศะ	3. ฝึกทักษะการปฏิบัติงานในแต่ละรายวิชา	3. ประเมินจากรายงานการปฏิบัติโครงการ การปฏิบัติงาน และการนำเสนอ
4. สามารถพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป	4. ฝึกการทำโครงการงาน	
	5. ศึกษาดูงานนอกสถานที่	

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
1. ความสามารถปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลกลุ่มต่างๆ ในสังคม	1. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษาโดยเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน	1. ประเมินจากผลงานกลุ่ม งานมอบหมาย
2. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในสถานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. มอบหมายงานกลุ่มและงานเดี่ยว	2. สังเกตพฤติกรรมในการเรียน
3. วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ	3. การนำเสนอผลงาน	3. ประเมินจากการนำเสนอผลงาน
4. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีการพัฒนาตัวเอง องค์กร และสังคม อย่างต่อเนื่อง	4. ฝึกการอ่าน วิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูล	
5. มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร		

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1. สามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกะ คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม	1. มอบหมายงานค้นคว้าโดยใช้สื่อสารสนเทศ	1. ประเมินการนำเสนอผลงาน
2. สามารถใช้สื่อสารสารสนเทศในการค้นคว้าหาแหล่งความรู้ที่ทันสมัย	2. ให้มีการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน และ/หรือที่ประชุมชนโดยใช้สื่อสารสนเทศประกอบ	2. ประเมินจากความสามารถในการสื่อสาร ทักษะการใช้ภาษา
3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	3. จัดการเรียนการสอนโดยการศึกษาค้นคว้า ปัญหาการเกษตรทดลองวิเคราะห์ผลสรุป การนำเสนอผลงาน และเรียบเรียงเป็นรายงาน	3. ใช้แบบสังเกต หรือแบบทดสอบ
4. สามารถเลือกใช้สื่อการนำเสนอต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีความเข้าใจถูกต้องตรงกัน	4. ฝึกการใช้หลักสถิติในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล	4. ใช้การประเมินผลจากผลงานหรือโครงการที่นำเสนอ
5. มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (จัดทำแผนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1.	. บทนำ 1.1 วิวัฒนาการของการปรับปรุงพันธุ์พืช 1.2 วัตถุประสงค์และขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืช 1.3 สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	2.00	3.00	1. แนะนำรายวิชา 2. สอนแบบบรรยาย 3. สอนแบบการตั้งคำถาม 4. แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. หน้าเว็บไซต์ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีสารสนเทศด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง นายนราธิวัฒน์ หมวกรอง
2-3.	2. การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง 2.1 ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชผสมตัวเอง 2.2 ทฤษฎีของพันธุ์แท้ .3 การเข้าสู่ความเป็นพันธุ์แท้ของลูกผสม 2.4 วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง	4.00	6.00	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนแบบกรณีศึกษา 4. สอนโดยศึกษาจาก	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. วิดีโอ 4. ตัวอย่างดอกของพืชผสมตัวเอง	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง
4-6.	3. การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมข้าม 3.1 ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชผสมข้าม 3.2 กฎของความสัมพันธ์ของยีนของพืชผสมข้าม 3.3 พันธุกรรมที่ป้องกันการผสมตัวเอง 3.4 วิธีการปรับปรุงประชากรของพืชผสมข้าม	3.00	9.00	1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ power point 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนโดยศึกษาจากของจริง 4. สอนแบบการอภิปรายกลุ่มย่อย 5. สอนโดยใช้สื่อวิดีโอ 6. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดคำถาม	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. วิดีโอ 4. ตัวอย่างดอกของพืชผสมข้าม	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง
7.	4. การปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจ	2.00	3.00	1. สอนแบบให้นักศึกษาทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้น	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง
8.	4. การปรับปรุงพันธุ์สิ่งเคราห์และพันธุ์ลูกผสม 4.1 การปรับปรุงพันธุ์สิ่งเคราห์ 4.2 การปรับปรุงพันธุ์ลูกผสม	2.00	3.00	1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ power point 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนแบบกรณีศึกษา 4. สอนโดยใช้สื่อวิดีโอ	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. วิดีโอ	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง
9-10.	5. การปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานแมลง 5.1 สาเหตุที่ทำให้พืชต้านทานแมลง 5.2 ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ต้านทานแมลง	4.00	6.00	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนโดยศึกษาจากของจริง	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. ตัวอย่างพืชที่มีลักษณะต้านทานและไม่ต้านทานแมลง	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง
11-12.	6. การปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานโรค 6.1 พันธุกรรมของความต้านทานโรค 6.2 ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ต้านทาน 6.3 การทดสอบและคัดเลือกพืชต้านทานโรคประเภทต่างๆ 6.4 การปรับปรุงพันธุ์ต้านทานโรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย	4.00	6.00	1. สอนแบบบรรยายโดยใช้ power point 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนโดยศึกษาจากของจริง	1. Power point 2. เอกสารประกอบ การบรรยาย 3. ตัวอย่างพืชที่มีลักษณะต้านทานและไม่ต้านทานโรค	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
13-14.	7. การคัดพันธุ์พืชให้ปรับตัวได้ในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง 7.1 การคัดพันธุ์พืชทนทานสภาพดินที่มีปัญหา 7.2 การคัดพันธุ์พืชทนทานความแห้งแล้งและอากาศร้อน 7.3 การคัดพันธุ์พืชทนทานน้ำท่วม	4.00	6.00	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้งคำถาม 3. สอนโดยใช้สื่อวิดีโอ 4. สอนโดยการอภิปรายกลุ่ม	1. Power point 2. เอกสารประกอบการบรรยาย 3. วิดีโอ	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง
15.	9. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืช	2.00	3.00	1. สอนแบบบรรยาย 2. สอนแบบการตั้งคำถาม	1. Power point 2. เอกสารประกอบการบรรยาย 3. วิดีโอ	ดร.นราธิวัฒน์ หมวกรอง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

	การเรียนรู้ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
6.	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1) <input checked="" type="radio"/> มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	งานมอบหมาย	7	20
7.	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2) <input type="radio"/> มีความเสียสละและซื่อสัตย์			
8.	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	3) <input type="radio"/> มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม			
9.	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4) <input type="radio"/> เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	เช็คชื่อเข้าเรียน	1-15	10
10.	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	5) <input type="radio"/> เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
11.	ด้านความรู้	1) <input checked="" type="radio"/> มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจ ทั้งทฤษฎีและมีทักษะปฏิบัติงานในศาสตร์ที่ศึกษาได้	สอบ	กลางภาค และปลายภาค	70
12.	ด้านความรู้	2) <input type="radio"/> สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นได้			
13.	ด้านความรู้	3) <input type="radio"/> นำความรู้ไปใช้ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้			
14.	ด้านความรู้	4) <input type="radio"/> สามารถใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาได้			
15.	ด้านทักษะทางปัญญา	1) <input type="radio"/> มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่หาความรู้และสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ			
16.	ด้านทักษะทางปัญญา	2) <input type="radio"/> สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล			
17.	ด้านทักษะทางปัญญา	3) <input checked="" type="radio"/> สามารถประยุกต์ความรู้ความสามารถ ทักษะด้านการปฏิบัติและการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับและกาลเทศะ			
18.	ด้านทักษะทางปัญญา	4) <input type="radio"/> สามารถพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป			
19.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1) <input type="radio"/> ความสามารถปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลกลุ่มต่างๆ ในสังคม			

	การเรียนรู้ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
20.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	2) [O] สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในสถานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
21.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3) [O] วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ			
22.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4) [O] มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่มีการพัฒนาตัวเอง องค์กร และสังคมอย่างต่อเนื่อง			
23.	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5) [●] มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร			
24.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1) [O] สามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกะ คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม			
25.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	2) [●] สามารถใช้สื่อสารสารสนเทศในการค้นคว้าหาแหล่งความรู้ที่ทันสมัย			
26.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3) [O] สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม			
27.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4) [O] สามารถเลือกใช้การนำเสนอต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีความเข้าใจถูกต้องตรงกัน			
28.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5) [O] มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
รวม					100%

สัดส่วนคะแนน

รายละเอียด	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะ ปัญหา	ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	ด้านทักษะ การปฏิบัติ ทางวิชาชีพ	ด้านทักษะ ในการบูรณาการความรู้ทาง การแพทย์ เข้ากับวิถีชีวิต ภายใต้บริบท พหุวัฒนธรรม	รวม
รวม								

รวม

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ตำราและเอกสารหลัก

ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2529 การปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 291 หน้า.

ธงชัย ทองอุทัยศรี. 2536. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

นพพร สายัมพล. 2543. เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 261 หน้า.

นิตยศรี แสงเดือน. 2542. พันธุศาสตร์พืช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 295 หน้า.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

รายงานการประชุมวิชาการการปรับปรุงพันธุ์พืช ของสมาคมนักปรับปรุงพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย
วารสารเทคโนโลยีชีวภาพ ของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
แลกเปลี่ยนแนวคิดกระบวนการเรียน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
เน้นทฤษฎีและปฏิบัติจริง
3. การปรับปรุงการสอน
เตรียมสถานที่ฝึกปฏิบัติให้พร้อม
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
-
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
-

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา				4.ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					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
06-254-208 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○