

รายละเอียดของรายวิชา มคอ. 3

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา

คณะเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. ชื่อรายวิชาและรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชา	06-024-206
ชื่อรายวิชา (ไทย)	หลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
ชื่อรายวิชา (อังกฤษ)	Principle of Animal Breeding

2. จำนวนหน่วยกิต 3.0 (3-0-6) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาเกษตรศาสตร์)
วิชาบังคับเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาชี ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา

ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2568 / ภาคการศึกษาปลาย

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

AG301 อาคารคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

01/10/2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1) อธิบายหลักพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้
- 2) นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกสัตว์เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์
- 3) สามารถวิเคราะห์ และจัดระบบการผสมพันธุ์สัตว์ได้
- 4) สามารถคาดคะเนสมรรถภาพการผลิต และสมรรถภาพการสืบพันธุ์ในรุ่นลูก และวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาพันธุ์กรรมได้
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาให้มีความทันสมัยตามองค์ความรู้ที่ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น และเพิ่มเติมเนื้อหาทางวิชาการที่ขาดหายไปแต่เป็นองค์ความรู้ที่สำคัญในด้านสัตวศาสตร์

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รับผิดชอบรายวิชา

- PLO1 มีความเป็นผู้นำ ซื่อสัตย์ มีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะและเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมพหุวัฒนธรรม
- PLO2 มีความรู้ทางวิชาการ และเชี่ยวชาญทักษะการปฏิบัติงานด้านการผลิตพืช การผลิตสัตว์ หรือประมง
- PLO3 มีทักษะการคิด การวางแผน และเรียนรู้ด้านการผลิตพืช การผลิตสัตว์ หรือประมง เพื่อนำไปประยุกต์ในการใช้แก้ไขปัญหาและพัฒนาอาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- PLO4 มีทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศด้านการผลิตพืช การผลิตสัตว์ หรือประมง เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO5 มีทักษะการเป็นเกษตรกรยุคใหม่ ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ด้านการผลิตพืช การผลิตสัตว์ หรือประมง และสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรในการพัฒนาอาชีพของตนเองได้

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs

- CLO1 อธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้
- CLO2 ประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้
- CLO3 อธิบายค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้
- CLO4 เปรียบเทียบความแตกต่างของระบบการผสมพันธุ์ได้
- CLO5 สืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้
- CLO6 นำเสนอผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้
- CLO7 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จตรงเวลา

5. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนารายวิชาให้ทันสมัย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา

ภาษาไทย พันธุศาสตร์เบื้องต้น การถ่ายทอดพันธุกรรมเชิงคุณภาพและลักษณะเชิงปริมาณ การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน องค์ประกอบของความแปรปรวนปรากฏและพันธุกรรม ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม ระบบการคัดเลือก ระบบการผสมพันธุ์สัตว์ และเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

ภาษาอังกฤษ Introduction to genetic, qualitative and quantitative inheritance, change of gene frequency, phenotypic and genetic variance component, genetic parameter, selection system, mating system, and technology and innovation for animal breeding

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			
	บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง	สอนเสริมรายวิชา
3.0 (3-0-6)	45.00	0.00	90.00	0.00

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ลำดับ	อาจารย์ผู้สอน/ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	วัน-เวลา ให้ คำปรึกษา	สถานที่หรือ หมายเลขห้อง ผู้สอน	หมายเลข โทรศัพท์ ผู้สอน	ที่อยู่ ของ E-mail ผู้สอน	รวมจำนวน ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ ที่ให้คำปรึกษา
1	อาจารย์ ดร.กนก เขาวภาชี	พุธ 13.00-16.30	อาคารคณะเกษตรศาสตร์	089297508 4	kanok.c@pnu.ac.t h	3.00

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือในการวัด/ประเมินผล
CLO1 อธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้	1. การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ อธิบายหลักการสำคัญ สอดแทรกคำถามระหว่างบรรยาย และใช้สื่อภาพ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ 2. การอภิปรายและการตั้งคำถาม กระตุ้นการคิดวิเคราะห์และเหตุผล ของผู้เรียนผ่านการถาม- ตอบหลังการบรรยาย 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์จริง อธิบายหลักการเลือกใช้ และผลกระทบของการตัดสินใจ	1.ข้อสอบปรนัย (ทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน) 2.ข้อสอบข้อเขียน 3.การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	แบบทดสอบย่อย สอบกลางภาค
CLO2 ประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้	1. การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ อธิบายหลักการสำคัญ สอดแทรกคำถามระหว่างบรรยาย และใช้สื่อภาพ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ 2. การอภิปรายและการตั้งคำถาม กระตุ้นการคิดวิเคราะห์และเหตุผล ของผู้เรียนผ่านการถาม- ตอบหลังการบรรยาย 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์จริง อธิบายหลักการเลือกใช้ และผลกระทบของการตัดสินใจ	1.ข้อสอบปรนัย (ทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน) 2.ข้อสอบข้อเขียน 3.การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	แบบทดสอบย่อย สอบปลายภาค

CLOs	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือในการวัด/ประเมินผล
CLO3 อธิบายค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้	1. การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ อธิบายหลักการสำคัญ สอดแทรกคำถามระหว่างบรรยาย และใช้สื่อภาพ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ 2. การอภิปรายและการตั้งคำถาม กระตุ้นการคิดวิเคราะห์และเหตุผล ของผู้เรียนผ่านการถาม- ตอบหลังการบรรยาย 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์จริง อธิบายหลักการเลือกใช้ และผลกระทบของการตัดสินใจ	1.ข้อสอบปรนัย (ทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน) 2.ข้อสอบข้อเขียน 3.การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	แบบทดสอบย่อย สอบปลายภาค
CLO4 เปรียบเทียบความแตกต่างของระบบการผสมพันธุ์ได้	1. การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ อธิบายหลักการสำคัญ สอดแทรกคำถามระหว่างบรรยาย และใช้สื่อภาพ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ 2. การอภิปรายและการตั้งคำถาม กระตุ้นการคิดวิเคราะห์และเหตุผล ของผู้เรียนผ่านการถาม- ตอบหลังการบรรยาย 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์จริง อธิบายหลักการเลือกใช้ และผลกระทบของการตัดสินใจ	1.ข้อสอบปรนัย (ทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน) 2.ข้อสอบข้อเขียน 3.การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	แบบทดสอบย่อย สอบปลายภาค
CLO5 สืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้	1. มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะการค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต 2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1.ประเมินคุณภาพรายงานและการนำเสนอ 2.ประเมินทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์	รายงานการค้นคว้า
CLO6 นำเสนอผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้	1. มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะการค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต 2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1.ประเมินคุณภาพรายงานและการนำเสนอ 2.ประเมินทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์	Rubric การปฏิบัติ

CLOs	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือในการวัด/ประเมินผล
CLO7 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จตรงเวลา	1.การมอบหมายงานกลุ่ม 2.การแสดงบทบาทสมมติ 3.การระดมสมอง	1.ประเมินผลงานกลุ่ม 2.สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	รายงานการค้นคว้า

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (จัดทำแผนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
1	บทที่ 1 บทนำ	3		CLO1 สามารถอธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์ของการสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาณี
2	บทที่ 2 พันธุศาสตร์เบื้องต้น	3		CLO1 สามารถอธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์ของการสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาณี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
3	บทที่ 3 พันธุศาสตร์ประชากร	3		CLO1 สามารถอธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เขาวภาชี
4	บทที่ 4 สถิติพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3		CLO1 สามารถอธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เขาวภาชี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
5	บทที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ในประชากร (1)	3		CLO2 ประมาณค าพารามิเต อร์ทางพัน ธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอ ร์ทางพันธุ กรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้ รับมอบหม ยแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำ อธิบายรา ยวิชา ข้อกำหนด รายวิชา วัตถุประสงค์การสอ น และข้อตก ลงเกณฑ์ก ารประเมิน ผล 2.บรรยาย เนื้อหา พร้อมยกตั วอย่างประ กอบ 3.ซักถามแ ละตอบคำ ถามในชั้นเ เรียน	1.power point 2.เอกสาร ประกอบบ การสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาชี
6	บทที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ในประชากร (2)	3		CLO2 ประมาณค าพารามิเต อร์ทางพัน ธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอ ร์ทางพันธุ กรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้ รับมอบหม ยแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำ อธิบายรา ยวิชา ข้อกำหนด รายวิชา วัตถุประสงค์การสอ น และข้อตก ลงเกณฑ์ก ารประเมิน ผล 2.บรรยาย เนื้อหา พร้อมยกตั วอย่างประ กอบ 3.ซักถามแ ละตอบคำ ถามในชั้นเ เรียน	1.power point 2.เอกสาร ประกอบบ การสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาชี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
7	บทที่ 6 พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ (1)	3		CLO2 ประมาณค าพารามิเต อร์ทางพัน ธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอ ร์ทางพันธุ กรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้ รับมอบหม ยแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำ อธิบายรา ยวิชา ข้อกำหนด รายวิชา วัตถุประสงค์การสอ น และข้อตก ลงเกณฑ์ก ารประเมิน ผล 2.บรรยาย เนื้อหา พร้อมยกตั วอย่างประ กอบ 3.ซักถามแ ละตอบคำ ถามในชั้นเ เรียน	1.power point 2.เอกสาร ประกอบ การสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาชี
8	บทที่ 6 พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ (2)	3		CLO2 ประมาณค าพารามิเต อร์ทางพัน ธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอ ร์ทางพันธุ กรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้ รับมอบหม ยแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำ อธิบายรา ยวิชา ข้อกำหนด รายวิชา วัตถุประสงค์การสอ น และข้อตก ลงเกณฑ์ก ารประเมิน ผล 2.บรรยาย เนื้อหา พร้อมยกตั วอย่างประ กอบ 3.ซักถามแ ละตอบคำ ถามในชั้นเ เรียน	1.power point 2.เอกสาร ประกอบ การสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาชี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
9	บทที่ 6 พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ (3)	3		CLO2 ประมาณค่า พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาณี
10	บทที่ 7 การคัดเลือกสัตว์ (1)	3		CLO2 ประมาณค่า พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาณี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
11	บทที่ 7 การคัดเลือกสัตว์ (2)	3		CLO2 ประมาณค าพารามิเต อร์ทางพัน ธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอ ร์ทางพันธุ กรรมได้ CLO7 รับผิดชอบ ทำงานที่ได้ รับมอบหม ยแล้วเสร็จ ตรงเวลา	1.ชี้แจงคำ อธิบายรา ยวิชา ข้อกำหนด รายวิชา วัตถุประสงค์การสอ น และข้อตก ลงเกณฑ์ก ารประเมิน ผล 2.บรรยาย เนื้อหา พร้อมยกตั วอย่างประ กอบ 3.ซักถามแ ละตอบคำ ถามในชั้นเ เรียน	1.power point 2.เอกสาร ประกอบ การสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาษี
12	บทที่ 8 ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3		CLO2 ประมาณค าพารามิเต อร์ทางพัน ธุกรรมได้ CLO3 อธิบายค่า พารามิเตอ ร์ทางพันธุ กรรมได้	1.ชี้แจงคำ อธิบายรา ยวิชา ข้อกำหนด รายวิชา วัตถุประสงค์การสอ น และข้อตก ลงเกณฑ์ก ารประเมิน ผล 2.บรรยาย เนื้อหา พร้อมยกตั วอย่างประ กอบ 3.ซักถามแ ละตอบคำ ถามในชั้นเ เรียน	1.power point 2.เอกสาร ประกอบ การสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาษี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
13	บทที่ 9 ระบบการผสมพันธุ์สัตว์	3		CLO4 เปรียบเทียบ ความแตกต่างของ ระบบการผสมพันธุ์ได้	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาณี
14	บทที่ 10 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (1)	3		CLO5 สืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้ CLO6 นำเสนอผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้ CLO7 รับผิดชอบการทำงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จตรงเวลา	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน และข้อตกลงเกณฑ์การประเมินผล 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ ดร.กนก เชาวภาณี

สัปดาห์ ที่/ คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		ความ สอดคล้อง กับ CLOs	กิจกรรม การสอน	สื่อที่ใช้ใน การ สอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
15	บทที่ 10 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (2)	3		CLO5 สืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้ CLO6 นำเสนอผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้ CLO7 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จ	1.ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ข้อกำหนดรายวิชา วัตถุประสงค์การสอน 2.บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 3.ซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	1.power point 2.เอกสารประกอบการสอน	
รวมชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		45		SDL = 45.00 ชม.			

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

2.1.1 การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การถาม-ตอบ: สังเกตการตอบคำถามในห้องเรียนเพื่อเช็คความเข้าใจเบื้องต้น

การสะท้อนคิด : ให้นักเรียนเขียนสรุปสั้น ๆ หรือบอกสิ่งที่ได้เรียนรู้ในแต่ละคาบ

2.1.2 การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ CLOs	วิธีการวัดผล (ร้อยละ)							น้ำหนัก (%)
	24	27	23	6	6	6	6	
อธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00
ประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้	0.00	27.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.00
อธิบายค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้	0.00	0.00	23.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.00
เปรียบเทียบความแตกต่างของระบบการผสมพันธุ์ได้	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	6.00
สืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00	6.00
นำเสนอผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	6.00
รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จตรงเวลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	8.00

ผลลัพธ์การเรียนรู้ CLOs	วิธีการวัดผล (ร้อยละ)							น้ำหนัก (%)
	24	27	23	6	6	6	6	
รวมทั้งหมด								100.00

การให้เกรดและการตัดสินผล
ระบบเกรด ใช้ระบบอิงเกณฑ์

ระดับคะแนน	เกรด
80	A
75-79	B+
70-74	B
65-69	C+
60-64	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F

3. การยื่นคำร้องและการอุทธรณ์ผลการศึกษา

สามารถยื่นอุทธรณ์ผลการศึกษาได้ที่ฝ่ายวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

กนก เชาวภาชี. (2567). เอกสารประกอบคำสอนวิชา การปรับปรุงพันธุ์สัตว์.
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ. (2546). พันธุศาสตร์. ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ. (2550). พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มงคล คงเสน, วรวิทย์ วนิชชาติ, สยาม ขุนชำนาญ และ อัจฉรา นิยมเดชา. (2556).
วิธีการรีดเก็บน้ำเชื้อและการผสมเทียมในไก่พื้นเมืองไทย. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,
(ฉบับพิเศษ), 132-143.

มนต์ชัย ดวงจินดา. (2548). การประเมินพันธุ์กรรมสัตว์. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วุฒิพงษ์ อินทรธรรม. (2552). การปรับปรุงพันธุ์สัตว์เชิงปฏิบัติการ. กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

วุฒิพงษ์ อินทรธรรม, เกรียงเดช สำแดง และ อัญชลี ณ เชียงใหม่. (2542).
การปรับปรุงพันธุ์กรรมของสัตว์ในเขตร้อน. ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศกร คุณวุฒิฤทธิธ. (2560). การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุภมิตร เมฆฉาย. (2548). เอกสารประกอบการสอนวิชาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวศาสตร์
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมชัย จันทรสว่าง และ พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. (2546). พันธุศาสตร์ประชากร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชัย จันทรสว่าง. (2549). การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Bourdon, R. M. (1997). Understanding animal breeding. Prentice Hall.

Falconer, D. S., & Mackay, T. F. C. (1996). Introduction to quantitative genetics (4th ed.).
Addison Wesley Longman.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

กรมปศุสัตว์. (2549). โคพันธุ์ตาก. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ม.ป.ป.). บทที่ 7 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology).
https://ag2.kku.ac.th/eLearning/117451/Download%5CChapter7_Biotech.pdf

จำเนียร ยศราช. (2547). การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีก. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

เอียร์ ธีระวรวงศ์, ชลินันท์ เพ็งสุข และ เอกรัฐ วงศ์สวัสดิ์. (2561). ชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 2.
อักษรเจริญทัศน์ อจท.

นิรัตน์ กองรัตนานันท์. (2557). การผสมเทียมไก่. ข่าวสารเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 59(2),
27-38.

นิราวรรณ อนันตสุข. (2557). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและกระบือ.
<http://surl.li/ctmaq>

มงคล คงเสน, วรวิทย์ วนิชชาติ, สยาม ขุนชำนาญ และ อัจฉรา นิยมเดชา. (2556).
 วิธีการรีดเก็บน้ำเชื้อและการผสมเทียมในไก่พื้นเมืองไทย. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,
 (ฉบับพิเศษ), 132-143.

มนต์ชัย ดวงจินดา, พิระพงษ์ แสงโพธิ์, สจ๊ี่ กัณหาเรียง และ วุฒิไกร บุญคุ้ม. (2549).
 บทปฏิบัติการสถิติเพื่อการวิจัย. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. (2562). หลักการเลี้ยงสัตว์.

http://elearning.nsrn.ac.th/web_elearning/animals/indin.php

สมปอง สรวมศิริ. (2562). เอกสารประกอบการสอนวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์เลี้ยง. ภาควิชาสัตวศาสตร์
 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สายัณห์ บัวบาน. (2564). คู่มือแนวทางการสร้างฟาร์มโคนมพันธุ์ทรอปิคอลไฮลสไตน์.
 สำนักงานเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สุดารัตน์ คำผา. (ม.ป.ป.). การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักของเมนเดล.
http://www.satriwit3.ac.th/files/1211201313292364_17050821212034.pdf

Bourdon, R. M. (1997). Understanding animal breeding. Prentice Hall.

Falconer, D. S., & Mackay, T. F. C. (1996). Introduction to quantitative genetics (4th ed.).
 Addison Wesley Longman.

Kameih, G. (2022). Unit 4 Hardy-Weinberg principle.
<https://egyankosh.ac.in/handle/123456789/83035>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และการบรรลุตาม CLO ที่ตั้งไว้
2. วิเคราะห์จากผลการสอบ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และผลงานของนักศึกษาที่สะท้อนถึงประสิทธิผลของการถ่ายทอดความรู้

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment)
เน้นการให้ฟีดแบ็กอย่างรวดเร็วเพื่อปรับแผนการสอนและช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น
แบบทดสอบสั้น ๆ (Quiz / Polls): ใช้เครื่องมือแบบโต้ตอบเพื่อเช็คความเข้าใจก่อน-หลังเรียน
2. การประเมินสรุปผล (Summative Assessment)
เน้นการวัดผลรวมของความรู้และทักษะเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้หรือภาคการศึกษา
การประเมินผลงาน (Project-Based Evaluation): ประเมินชิ้นงาน โดยใช้ Scoring Rubric เป็นเกณฑ์ให้คะแนนที่ชัดเจน
ข้อสอบเชิงวิเคราะห์และการปฏิบัติ (Performance Tests & Exams):
การสอบเพื่อวัดความเข้าใจระดับลึกและการนำไปใช้
3. การประเมินตนเองของผู้สอน (Teaching Evaluation)
กลยุทธ์ที่ครูผู้สอนใช้ประเมินประสิทธิภาพการสอนของตนเอง
การประเมินโดยผู้เรียน (Student Feedback): แบบสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเมื่อสิ้นสุดรายวิชา
การสังเกตการณ์สอน (Peer Observation):
ให้เพื่อนครูหรือผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตการณ์ในชั้นเรียนเพื่อแนะนำวิธีการสอน
การบันทึกหลังสอน (Teaching Journal / Reflection):
บันทึกปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในแต่ละคาบเพื่อนำมาปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้ดียิ่งขึ้น

3. การปรับปรุงการสอน

การพัฒนากระบวนการถ่ายทอดความรู้และการประเมินผลให้ทันสมัย เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Active Learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้จริง และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม CLO ว่าสอดคล้องกับ PLO หรือไม่

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชา
การประเมินจากผู้เรียน (Student Feedback):
นำคะแนนเฉลี่ยการประเมินการสอนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษามาวิเคราะห์
การประเมินตนเองของผู้สอน: สะท้อนคิด (Reflection) ถึงอุปสรรค ปัญหา และความสำเร็จระหว่างภาคการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes): วิเคราะห์สเกลคะแนนของนักศึกษาเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้
(เช่น จำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์หรือไม่ได้เกณฑ์)

2. วางแผนปรับปรุง (Action Plan)

3. ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ภาคผนวก

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

รายวิชา 06-024-206	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1 อธิบายทฤษฎีพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ได้		●			
CLO2 ประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้		●			
CLO3 อธิบายค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมได้		●			
CLO4 เปรียบเทียบความแตกต่างของระบบการผสมพันธุ์ได้		●			
CLO5 สืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้				●	
CLO6 นำเสนอผลงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้				●	
CLO7 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายแล้วเสร็จตรงเวลา	●				

ตารางที่ 2 PLOs และ subPLOs และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาพ.ศ. 2565/มคอ.1 แพทยศาสตร์ 2566 ที่รายวิชารับผิดชอบ
(แสดงเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง)

PLOs	sPLOs	ความรู้ (K)		ทักษะ (S)		จริยธรรม (A)		ลักษณะบุคคล (C)	
		ทั่วไป	วิชาชีพ	ทั่วไป	วิชาชีพ	ทั่วไป	วิชาชีพ	ทั่วไป	วิชาชีพ