



## 5. จุดประสงค์ของวิชา

- 5.1 เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของระบบสืบพันธุ์ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เช่น การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การตั้งท้อง การคลอด และการหลังน้ำนม เป็นต้น
- 5.2 เพื่อให้เข้าใจกลไกการควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการสืบพันธุ์ของสัตว์
- 5.3 เพื่อให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการผสมเทียม และวิทยาการช่วยเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในสัตว์ชนิดต่างๆ
- 5.4 เพื่อให้เข้าใจวิธีการเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพ และการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อ และการผสมเทียมด้วยเทคนิคต่างๆ
- 5.5 เพื่อเพิ่มทักษะการค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตัวเองจากการทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา และเพิ่มทักษะการเรียบเรียงข้อมูล

## 6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs		
		PLO 1	PLO 2	PLO 3
1	นิสิตอธิบายหลักการเบื้องต้นและประโยชน์ของการผสมเทียมในสัตว์	✓		✓
2	นิสิตเปรียบเทียบเทคนิคการผสมเทียมในสัตว์แต่ละชนิด	✓		✓
3	นิสิตอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล และพันธุศาสตร์ประชากร	✓		✓
4	นิสิตสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพ และการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อ	✓		✓
5	นิสิตจำแนกความแตกต่างของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในสัตว์	✓		✓

หมายเหตุ:

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes: PLOs) ประกอบด้วย
  - (1) ผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญด้านการประเมินสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การดูแลสัตว์ขณะเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสัตว์หลังการรักษาหรือเจ็บป่วย
  - (2) ผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญด้านการดูแลทางด้านโภชนาการที่ถูกต้องลักษณะเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตสัตว์
  - (3) ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์ การควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในสัตว์ รวมทั้งโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน

## 7. คำอธิบายรายวิชา

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล พันธุศาสตร์ประชากร หลักการผสมเทียมสัตว์ การเก็บ การประเมิน และการเก็บรักษาน้ำเชื้อ การประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

## 8. คำอธิบายรายวิชา

- 8.1 Mendelian heredity
- 8.2 Population genetics
- 8.3 Principle of reproductive anatomy and physiology
- 8.4 Breeding soundness examination

- 8.5 Semen collection, evaluation
- 8.6 Semen preservation
- 8.7 Artificial insemination in dog
- 8.8 Artificial insemination in cat
- 8.9 Artificial insemination in swine
- 8.10 Artificial insemination in cattle
- 8.11 Artificial insemination in horse
- 8.12 Artificial insemination in small ruminant
- 8.13 Artificial insemination in wildlife
- 8.14 Assisted reproductive biotechnology
- 8.15 Animal breeding control and genetic improvement

### 9. วิธีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย (ออนไลน์) การเรียนรู้ปฏิบัติการ การเรียนแบบร่วมมือ อภิปราย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือ ร่วมกันเป็นกลุ่ม และการรายงานหน้าชั้นเรียน

### 10. อุปกรณ์สื่อการสอน

เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ วิดีโอ อุปกรณ์สาธิต และเอกสารประกอบการบรรยาย

### 11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

#### 10.1 การสอบ

สอบกลางภาค (40%)			
บรรยาย	30	%	
ปฏิบัติการ	10	%	
สอบปลายภาค (40%)			
บรรยาย	32	%	
ปฏิบัติการ	8	%	
10.2 การศึกษาค้นคว้า/รายงานหน้าชั้น/งานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย	10	%	
10.3 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	<u>10</u>	%	
รวม	<u>100</u>	%	

### 12. การประเมินการเรียน

นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงมีสิทธิ์เข้าสอบ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม กรณีตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ใช้หลักดังนี้

100-80 คะแนน	ระดับ A	64-60 คะแนน	ระดับ C
79-75 คะแนน	ระดับ B+	59-55 คะแนน	ระดับ D+
74-70 คะแนน	ระดับ B	54-50 คะแนน	ระดับ D
69-65 คะแนน	ระดับ C+		

ทั้งนี้ ให้ขึ้นกับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำวิชา ในการพิจารณาใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม

## หมายเหตุ

1. นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ โดยการเช็คจำนวน ชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต
2. นิสิตที่เข้าเรียนช้ากว่าเวลาที่กำหนดเกิน 15 นาที 2 ครั้ง จะนับเป็นการขาดเรียน 1 ครั้ง
3. ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า
4. นิสิตที่เข้าเรียนจะต้องแต่งกายถูกระเบียบตามข้อบังคับเรื่องการแต่งกายของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ ห้ามมิให้ใส่เสื้อขอบ เข้าเรียนโดยไม่ได้ใส่ชุดนิสิต

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

วิชา	1. คุณธรรมและจริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01603335		○	●	●	○	●	○	●	

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม
  - (1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
  - (2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
2. ด้านความรู้
  - (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี
3. ทักษะด้านปัญญา
  - (1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องและเหมาะสม
  - (2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - (1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
  - (2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
  - (2) ใช้ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษา ค้นคว้าและแก้ปัญหา

## 13. เอกสารอ่านประกอบ

1. Veterinary obstetrics and genital diseases, S.J. Roberts, Arthor Woodstock, Vermont, 1986.
2. Current therapy in large animal theriogenology, Youngquist, W.B. Saunders Company, 1997.
3. Reproduction in cattle, 2<sup>nd</sup> edition, A.R. Peter and P.J.H. Ball, Blackwell science, 1994.
4. Controlled reproduction in sheep and goat, 2<sup>nd</sup> edition, Ian Gordon, Cab international, 1997.
5. Manual of equine reproduction, 2<sup>nd</sup> edition, Mobsby, 2003.
6. The horse disease & clinical management, C.N. Kobluk, T.R. Ames and R.J.Geor. Philadelphia. WB Saunders company, 1995.
7. Equine medicine, surgery and reproduction. T. Mair, S. Love, J. Schunmaccher and E. Watson, Philadelphia. WB Saunders company, 1998.
8. Applied animal reproduction, 6<sup>th</sup> edition, H. Joe Bearden, John W. Fuquay and Scott T. Willard. Pearson education, 2004.
9. Reproduction in mammals:1-4. 2<sup>nd</sup> edition. C.R. Austin and R.V. Short. Cambridge university. 1982.
10. เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์ผู้สอน

14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน (เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์และการผสมเทียม, 01603335)

สัปดาห์	วันที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
1	28 มิ.ย. 64	Mendelian heredity (5%)	บรรยายออนไลน์	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
2	5 ก.ค. 64	Population genetics (5%)	บรรยายออนไลน์	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
3	12 ก.ค. 64	Animal breeding control and genetic improvement (5%)	บรรยายออนไลน์	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
4	19 ก.ค. 64	Breeding soundness examination (5%)	บรรยายออนไลน์	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
<b>วันจันทร์ที่ 26 กรกฎาคม 2564 วันหยุดชดเชยวันอาสาฬหบูชา</b>				
5	2 ส.ค. 64	Semen collection and evaluation (5%)	บรรยายออนไลน์	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
			และแบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
6	9 ส.ค. 64	Semen processing and preservation (5%)	บรรยายออนไลน์	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
			และแบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
<b>วันสอบกลางภาค วันที่ 14 – 22 สิงหาคม 2564 (บรรยาย 30% ปฏิบัติการ 10%)</b>				
7	23 ส.ค. 64	Assisted reproductive biotechnology (4%)	บรรยายออนไลน์	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
8	30 ส.ค. 64	Principle of artificial insemination in small ruminant (4%)	บรรยายออนไลน์	ผศ.น.สพ.ดร.สฤกษ์วิษณุ ปัญญาภิบาล
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	ผศ.น.สพ.ดร.สฤกษ์วิษณุ ปัญญาภิบาล อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์

9	6 ก.ย. 64	Principle of artificial insemination in dog (4%)	บรรยายออนไลน์	รศ.สพ.ญ.ดร.เกษกนก ศิริณฤมิตร
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ	รศ.สพ.ญ.ดร.เกษกนก ศิริณฤมิตร อ.สพ.ญ.ชื่นสมน ลิ้มมานนท์ อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ
10	13 ก.ย. 64	Principle of artificial insemination in cat (4%)	บรรยายออนไลน์	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ (DOG)	รศ.สพ.ญ.ดร.เกษกนก ศิริณฤมิตร อ.สพ.ญ.ดร.ชื่นสมน ลิ้มมานนท์ อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ
11	20 ก.ย. 64	Principle of artificial insemination in horse (4%)	บรรยายออนไลน์	ผศ.น.สพ.ดร.เมธา จันดา
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	ผศ.น.สพ.ดร.เมธา จันดา อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
12	27 ก.ย. 64	Principle of artificial insemination in cattle (4%)	บรรยายออนไลน์	อ.น.สพ.ดร.อนวัช แสงมาลี
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	อ.น.สพ.ดร.อนวัช แสงมาลี อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
13	4 ต.ค. 64	Principle of artificial insemination in wildlife (4%)	บรรยายออนไลน์	รศ.น.สพ.ดร.นิกร ทองทิพย์
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน	รศ.น.สพ.ดร.นิกร ทองทิพย์ อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
14	11 ต.ค.64	Principle of artificial insemination in pig (4%)	บรรยายออนไลน์	ผศ.สพ.ญ.ดร.เอมอร โอฬารรัตน์มณี
			แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการ (PIG)	ผศ.สพ.ญ.ดร.เอมอร โอฬารรัตน์มณี อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
15	18 ต.ค.64	Discussion and lesion review	บรรยายออนไลน์	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
			แบ่งกลุ่มย่อย มอบหมายงาน	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ ผดมินทรารักษ์
วันสอบปลายภาค 25 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน 2564 (บรรยาย 32% ปฏิบัติการ 8%)				

ลงนาม.....  
(อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน)  
6 มิถุนายน 2564

แผนการจัดการในชั้นเรียน โดยยึดหลักการรักษาระยะห่างทางกายภาพ  
รายวิชา เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์และการผสมเทียม (01603335)

ภาคปฏิบัติการ (ภาคพิเศษ) แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน และจัดสรรให้แต่ละกลุ่มเข้าเรียนภาคปฏิบัติ โดยมีแผนการจัดการในชั้นเรียนปฏิบัติการ เพื่อป้องกันการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ดังนี้

มาตรการป้องกันและควบคุมโรค	แนวทางปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบและกำกับดูแล
1. คัดกรองนิสิตก่อนเข้าชั้นเรียน	1. นิสิตทุกคนต้องสแกน QR code ก่อนเข้าชั้นเรียน 2. ตรวจคัดกรองโดยการวัดอุณหภูมิร่างกาย อนุญาตให้นิสิตที่มีอุณหภูมิร่างกายเกิน 37.5 องศาเซลเซียส เข้าเรียน	นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ วัฒนธรรักษ์
2. ลดความหนาแน่น	1. แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย จัดแบ่งสลับกันเข้าชั้นเรียน ไม่เกิน 30 คน เพื่อลดความหนาแน่น	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน
3. เว้นระยะห่าง	1. จัดโต๊ะเรียนปฏิบัติการให้มีระยะห่างทางกายภาพ	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ วัฒนธรรักษ์
3. สวมหน้ากากอนามัย	1. กำกับดูแลให้นิสิตทุกคนสวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยตลอดเวลาการเรียน	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ
4. ล้างมือ	1. จัดแอลกอฮอล์เจลบริเวณทางเข้า และประจำโต๊ะปฏิบัติการ 2. กำกับดูแลให้นิสิตล้างมือ ก่อนและหลังทำงานปฏิบัติการ	นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ วัฒนธรรักษ์
5. ทำความสะอาด	1. ทำความสะอาดอุปกรณ์และโต๊ะปฏิบัติการ หลังเลิกเรียนทุกครั้ง	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นางสาวพุทธิตา ประดับสุข นายสิริวิษณุ วัฒนธรรักษ์