ประมวลการสอน

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2566

1. **คณะ** เทคนิคการสัตวแพทย์ **ภาควิชา** เทคนิคการสัตวแพทย์
สาขาวิชาการพยาบาลสัตว์ (ภาคพิเศษ)

2. **รหัสวิชา** 01603243 **ชื่อวิชา (ไทย)** เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์และการผสมเทียม
จำนวนหน่วยกิต 2 (1-3-3) **(อังกฤษ)** Assisted Reproductive Technology and Artificial Insemination

หมู่ 230, 230

วิชาพื้นฐาน ไม่มี

วัน เวลา วันพฤหัสบดี เวลา 8.00 – 9.00 น. (บรรยาย)
เวลา 9.00 – 12.00 น. (ปฏิบัติการ)

สถานที่สอน ห้องบรรยาย 501 ชั้น 5 อาคารเรียน คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ (บรรยาย)
ห้องปฏิบัติการ ชั้น 8 ห้อง 1807 อาคารเรียน คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ (ปฏิบัติการ)

3. **ผู้สอน / คณะผู้สอน**

1.	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล	ลิ่วเฉลิมวงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
2.	รศ.ดร.ชัชวาล	จันทราสุริยารัตน์	อาจารย์พิเศษ
3.	รศ.น.สพ.ดร.สฤษฎิ์วิชญ์	ปัญญาบริบาลบ์	อาจารย์พิเศษ
4.	รศ.น.สพ.ดร.เมธา	จันดา	อาจารย์พิเศษ
5.	อ.น.สพ.ดร.อนวัช	แสงมาลี	อาจารย์พิเศษ
6.	นางสาวณัฐกาญจน์	นายมอญ	นักวิทยาศาสตร์ผู้ร่วมสอน
7.	นายคมสัน	สัจจะสถาพร	นักวิทยาศาสตร์ผู้ร่วมสอน
8.	นางสาวสุดพชร	ฤทธิ์ชู	นักวิทยาศาสตร์ผู้ร่วมสอน

4. **การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน**

ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
ภาควิชาการพยาบาลทางสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 9.00 – 16.00 น. โดยมีการนัดหมาย
โทรศัพท์ 02-579-8573-5 ต่อ 616026
e-mail: cvtdmp@ku.ac.th

5. **จุดประสงค์ของวิชา**

5.1 เพื่อให้เข้าใจหลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล พันธุศาสตร์ประชากร

5.2 เพื่อให้เข้าใจวิธีการเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพ และการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อ และการผสมเทียมด้วยเทคนิคต่างๆ

5.3 เพื่อให้เข้าใจกลไกการควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการสืบพันธุ์ของสัตว์

5.4 เพื่อให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการผสมเทียม และวิทยาการช่วยเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในสัตว์ชนิดต่างๆ

6. คำอธิบายรายวิชา

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล พันธุศาสตร์ประชากร หลักการผสมเทียมสัตว์ การเก็บ การประเมิน และการเก็บรักษาน้ำเชื้อ การประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

7. เค้าโครงรายวิชา

7.1 Mendelian heredity and population genetics

7.2 Breeding soundness examination

7.3 Estrus detection

7.4 Semen collection

7.5 Semen evaluation

7.6 Semen preservation

7.7 Artificial insemination in dog and cat

7.8 Artificial insemination in pig

7.9 Artificial insemination in cattle

7.10 Artificial insemination in horse

7.11 Artificial insemination in small ruminant

7.12 Assisted reproductive biotechnology

7.13 Animal breeding control and genetic improvement

8. วิธีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การเรียนปฏิบัติการ การเรียนแบบร่วมมือ อภิปราย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือร่วมกันเป็นกลุ่ม และการรายงานหน้าชั้นเรียน

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ วีดิโอ อุปกรณ์สาธิต และเอกสารประกอบการบรรยาย

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

10.1 การสอบ

สอบกลางภาค (40%)		
บรรยาย	30	%
ปฏิบัติการ	9	%
สอบปลายภาค (40%)		
บรรยาย	35	%
ปฏิบัติการ	6	%
10.2 การศึกษาค้นคว้า/รายงานหน้าชั้น/งานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย	10	%
10.3 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	10	%
รวม	100	%

11. 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 ในการพิจารณาใช้วิธีการตัดเกระแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม

หมายเหตุ

1. นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า**ร้อยละ 80** ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ โดยการเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต
2. นิสิตที่เข้าเรียนช้ากว่าเวลาที่กำหนดเกิน 15 นาที 2 ครั้ง จะนับเป็นการขาดเรียน 1 ครั้ง
3. ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า
4. นิสิตที่เข้าเรียนจะต้องแต่งกายถูกระเบียบตามข้อบังคับเรื่องการแต่งกายของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ ห้ามมิให้ใส่เสื้อชอปเข้าเรียนโดยไม่ได้ใส่ชุดนิสิต

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

วิชา	1. คุณธรรมและจริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01603243		O	●	●	O	●	O	●	

1. **ด้านคุณธรรมจริยธรรม**
   (1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงคงามรู้สึกของผู้อื่น
   (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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes, CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs		
		PLO1	PLO2	PLO3
1**	นิสิตอธิบายหลักการเบื้องต้นและประโยชน์ของการผสมเทียมในสัตว์	✓		
2**	นิสิตเปรียบเทียบเทคนิคการผสมเทียมในสัตว์แต่ละชนิด			✓
3**	นิสิตอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล และพันธุศาสตร์ประชากร	✓		
4***	นิสิตสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพ และการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อ	✓		✓
5*	นิสิตจำแนกความแตกต่างของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในสัตว์	✓		✓

หมายเหตุ: ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes: PLOs) ประกอบด้วย

(1) ผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญด้านการประเมินสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การดูแลสัตว์ขณะเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสัตว์หลังการรักษาหรือเจ็บป่วย

(2) ผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญด้านการดูแลทางด้านโภชนาการที่ถูกสุขลักษณะเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตสัตว์

(3) ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์ การควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในสัตว์ รวมทั้งโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน

12. 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, 2nd edition, A.R. Peter and P.J.H. Ball, Blackwell science, 1994.

4. Controlled reproduction in sheep and goat, 2nd edition, Ian Gordon, Cab international, 1997.
5. Manual of equine reproduction, 2nd 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, 6th edition, H. Joe Bearden, John W. Fuquay and Scott T. Willard. Pearson education, 2004.
9. Reproduction in mammals:1-4. 2nd edition. C.R. Austin and R.V. Short. Cambridge university. 1982.
10. เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์ผู้สอน

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์	วันที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	30 พย 66 8.00-9.00	Introduction to the course Breeding soundness examination (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Breeding soundness examination	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
2	7 ธค 66 8.00-9.00	Estrus detection	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Estrus detection	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
3	14 ธค 66 8.00-9.00	Semen collection (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Semen collection	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
4	21 ธค 66 8.00-9.00	Semen evaluation (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Semen evaluation	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
5	28 ธค 66 8.00-9.00	Semen preservation (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Semen preservation	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู

6	4 มค 67 8.00-9.00	Artificial insemination in dog and cat (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Artificial insemination in dog and cat	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
7	11 มค 67 8.00-9.00	Artificial insemination in small ruminant (5%)	บรรยาย	รศ.น.สพ.ดร.สฤษฎิ์วิชญ์ ปัญญาบริบาลบ์
	9.00-12.00	Artificial insemination in small ruminant	ปฏิบัติการ	รศ.น.สพ.ดร.สฤษฎิ์วิชญ์ ปัญญาบริบาลบ์ ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
วันสอบกลางภาค 13 – 21 มกราคม 2567 (บรรยาย 30% ปฏิบัติการ 9%)				
8	25 มค 67 8.00-9.00	Artificial insemination in cattle (5%)	บรรยาย	อ.น.สพ.ดร.อนวัช แสงมาลี
	9.00-12.00	Artificial insemination in cattle	ปฏิบัติการ	อ.น.สพ.ดร.อนวัช แสงมาลี ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
9	1 กพ 67 8.00-9.00	Artificial insemination in pig (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Artificial insemination in pig	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
หยุดเนื่องในงานวันเกษตรแฟร์ 2 – 10 กุมภาพันธ์ 2567				
10	15 กพ 67 8.00-9.00	Mendelian heredity and population genetics (5%)	บรรยาย	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
	9.00-12.00	Mendelian heredity and population genetics	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
11	22 กพ 67 8.00-9.00	Animal breeding control and genetic improvement (5%)	บรรยาย	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
	9.00-12.00	Animal breeding control and genetic improvement	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์ ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
12	29 กพ 67 8.00-9.00	Artificial insemination in horse (5%)	บรรยาย	รศ.น.สพ.ดร.เมธา จันดา

	9.00-12.00	Artificial insemination in horse	ปฏิบัติการ	รศ.น.สพ.ดร.เมธา จันดา ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
13	7 มีค 67 8.00-9.00	Assisted reproductive biotechnology (5%)	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Assisted reproductive biotechnology	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
14	14 มีค 67 8.00-9.00	Assisted reproductive biotechnology	บรรยาย	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
	9.00-12.00	Assisted reproductive biotechnology	ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์ นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ นายคมสัน สัจจะสถาพร นางสาวสุดพชร ฤทธิ์ชู
วันสอบปลายภาค 18 –29 มีนาคม 2567 (บรรยาย 35% ปฏิบัติการ 6%)				

ลงนาม.....

(ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์)

8 พฤศจิกายน 2566

14. ตารางแสดงความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator
เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์และการผสมเทียม	นิสิตอธิบายหลักการเบื้องต้นและประโยชน์ของการผสมเทียมในสัตว์	นิสิตสามารถอธิบายหลักการด้านโภชนาการ การฟื้นฟู การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)	อธิบายหลักการเบื้องต้นและประโยชน์ของการผสมเทียมในสัตว์	-	อธิบายหลักการและประโยชน์ของการผสมเทียมในสัตว์ได้	มีทัศนะคติที่ดีต่อวิชาชีพ	การสอนบรรยาย	-การสอบข้อเขียน	-นิสิต 90% สอบผ่านในรายวิชา
	นิสิตเปรียบเทียบเทคนิคการผสมเทียมในสัตว์แต่ละชนิด	นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3)	เปรียบเทียบเทคนิคการผสมเทียมในสัตว์แต่ละชนิด	-	ใช้เทคนิคการผสมเทียมที่เหมาะสมในสัตว์แต่ละชนิด	มีทัศนะคติที่ดีต่อวิชาชีพ	การสอนบรรยาย	-การสอบข้อเขียน	-นิสิต 90% สอบผ่านในรายวิชา
	นิสิตอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล และพันธุศาสตร์ประชากร	นิสิตสามารถอธิบายหลักการด้านโภชนาการ การฟื้นฟู การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)	อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักเมนเดล และพันธุศาสตร์ประชากร	มีความตรงต่อเวลา	-	มีทัศนะคติที่ดีต่อวิชาชีพ	การสอนบรรยายและมอบหมายแบบฝึกหัด	-การสอบข้อเขียนและการส่งแบบฝึกหัด	-นิสิต 90% สอบผ่านในรายวิชา
	นิสิตสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพ และการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อ	นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3)	จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพและการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อ	มีความรับผิดชอบในกิจกรรมกลุ่มตรงต่อเวลา	จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพ และการเก็บรักษาคุณภาพน้ำเชื้อได้	ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของตน และทำงานเป็นทีม	การสอนบรรยายและแบ่งกลุ่มปฏิบัติการมอบหมายงาน	-การสอบข้อเขียนและปฏิบัติการรวมกับการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	-นิสิต 90% สอบผ่านในรายวิชา
	นิสิตจำแนกความแตกต่างของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในสัตว์	นิสิตสามารถอธิบายหลักการด้านโภชนาการ การฟื้นฟู การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)	จำแนกความแตกต่างของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในสัตว์	มีความรับผิดชอบในกิจกรรมกลุ่มตรงต่อเวลา	แยกความแตกต่างของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ในสัตว์ได้	ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของตน และทำงานเป็นทีม	การสอนบรรยายและแบ่งกลุ่มปฏิบัติการมอบหมายงาน	-การสอบข้อเขียนและปฏิบัติการรวมกับการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	-นิสิต 90% สอบผ่านในรายวิชา