ประมวลการสอน (Course syllabus)

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2569

1. **คณะเทคนิคการสัตวแพทย์** **ภาควิชา** การพยาบาลทางสัตวแพทย์ **ภาคพิเศษ**

2. **รหัสวิชา** 01603339-65 **ชื่อวิชา (ไทย)** ธนาคารเลือดและงานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์

จำนวนหน่วยกิต 2 (1-3-4) **(อังกฤษ)** Blood Bank and Animal Hospital Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

หมู่ 230 (ภาคบรรยาย) หมู่ 230 (ภาคปฏิบัติ)

วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยาย วันพุธ เวลา 09.00 – 10.00 น.

ภาคปฏิบัติการ วันศุกร์ เวลา 13.00 – 16.00 น.

สถานที่สอน **ภาคบรรยาย** ห้องบรรยาย 1-403 ชั้น 4 อาคารเทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์

ภาคปฏิบัติการ ห้องบรรยาย 1-502 ชั้น 4 อาคารเทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์

ห้องปฏิบัติการ 2-301 ชั้น 3 อาคารโรงเรียนสัตวแพทย์กรมปศุสัตว์อนุสรณ์

3. **ผู้สอน / คณะผู้สอน**

ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ (SN)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน
รศ.ดร.ศราวรรณ แก้วมงคล (SK)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง (NI)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
รศ.น.สพ.ดร.วนัท ศรีเจริญ (WS)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
รศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐกานต์ มีขนอน (NM)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
รศ.สพ.ญ.ดร.เมทิตา สัสดี (MS)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ผศ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนน์ เศรษฐวงศ์สิน (CS)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
อ.น.สพ.ดร.ปรัชญ์ สุกุมลนันทน์ (PS)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
ผศ.น.สพ.ดร.เกรียงไกร วิฑูรย์เสถียร (KW)	อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน
ผศ.สพ.ญ.ดร.นวลอนงค์ สินวัต (NS)	อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน
ผศ.สพ.ญ.ดร.สิทธิณี กุลประเสริฐศรี (SKU)	อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน
อ.สพ.ญ.ชุติมา ปฐมชัยอัมพร (CP)	อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน
อ.สพ.ญ.ณัฐชยา สัตยะพงษ์พันธุ์ (NT)	อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน
นางสาวณัฐกาญจน์ นายมอญ (NN)	นักวิทยาศาสตร์
นายคมสัน สัจจะสถาพร (KS)	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวรัตนา มุ้ยแก้ว (RM)	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวธิดารัตน์ อุทารไทร (TU)	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวรัญชนา เลิศทรัพย์มงคล (RL)	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวอรวรรณ บุตรดี (OB)	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวสุทธิษา เหล่าเปี่ยม (SL)	นักวิทยาศาสตร์
นางสาวพิมพ์พิศา โพธิ์เจริญ (PP)	ผู้ช่วยสอน (นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา)
นางสาวมณีวรรณ เหล่าศิริไพศาลวัฒนา (ML)	ผู้ช่วยสอน (นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา)

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นิสิตสามารถเข้าได้ในวันและเวลาราชการ หรือสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ที่

ผศ.น.สพ.ดร. สุชนิทธิ์ งามกาละ ภาควิชาการพยาบาลทางสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มก. ห้อง 731 ชั้น 7 อาคารเทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์
วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น. โดยมีการนัดหมายล่วงหน้า
โทร 02-942-8200-45 ต่อ 616024, e-mail: cvtsnn@ku.ac.th

5. จุดประสงค์ของวิชา

1) นิสิตอธิบายหลักการและรายละเอียดของงานธนาคารเลือด งานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์ งานเซลล์วิทยา และงานชันสูตรซากสัตว์

2) นิสิตจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานธนาคารเลือด งานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์ งานเซลล์วิทยา และงานชันสูตรซากสัตว์

3) นิสิตเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนวิธีการเก็บตัวอย่างเพื่องานทางธนาคารเลือด งานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์ งานเซลล์วิทยา และงานชันสูตรซากสัตว์

4) นิสิตปฏิบัติงานในกระบวนการของงานธนาคารเลือด งานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์ งานเซลล์วิทยา และงานชันสูตรซากสัตว์

หมายเหตุ:

งานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยา ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางชีวโมเลกุล และการใช้ชุดตรวจโรคสำหรับสัตว์

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcome: CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcome: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ SubPLOs (100%)				
		1 (70%)	2	3	4	5 (30%)
1	อธิบายหลักการของงานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์ได้ (35%)	0.8				
2	ปฏิบัติงานในงานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์ได้ (6%)		0.2			
3	อธิบายหลักการของงานทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยา ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางชีวโมเลกุล และการใช้ชุดตรวจโรคสำหรับสัตว์ได้ (35%)	0.7				
4	ปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยา ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางชีวโมเลกุล และการใช้ชุดตรวจโรคสำหรับสัตว์ได้ (15%)		0.8			

5	ปฏิบัติงานและใช้เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับงานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์ ห้องปฏิบัติการชันสูตรโรคสัตว์ทางคลินิก งานเซลล์วิทยา และงานชันสูตรซากสัตว์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม					0.5
6	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย			0.1		

หมายเหตุ: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program learning outcome: PLOs) และ Sub-PLOs ประกอบด้วย

PLO1 บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการพยาบาลสัตว์ โดยการบูรณาการองค์ความรู้ทางการพยาบา
และการคิดวิเคราะห์เชิงคลินิก

Sub-PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และกระบวนการพื้นฐานด้านการพยาบาลสัตว์และศาสตร์สุขภาพสัตว์
เกี่ยวข้อง

Sub-PLO2 ปฏิบัติหัตถการทางการพยาบาลสัตว์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมีความปลอดภัย

Sub-PLO3 ปฏิบัติงานด้านการพยาบาลสัตว์โดยยึดมั่นในหลักจริยธรรม มีความรับผิดชอบ สามารถสื่อสารแล
ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างเหมาะสม ภายใต้กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

PLO2 บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานด้านโภชนาการ การฟื้นฟู และการควบคุมป้องกันโรคในสัตว์

Sub-PLO4 ประยุกต์ใช้หลักการด้านโภชนศาสตร์สัตว์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และระบาดวิทยาในการจัดการด้า
การป้องกันโรค การควบคุมโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน และการดูแลสัตว์ภายหลังการพยาบาล

PLO3 บัณฑิตสามารถใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

Sub-PLO5 จัดการและใช้ยา เครื่องมือ อุปกรณ์ และเวชภัณฑ์ทางสัตวแพทย์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

7. คำอธิบายรายวิชา

การคัดเลือกสัตว์เพื่อบริจาคเลือด หมู่เลือด การเก็บเลือด งานธนาคารเลือดและอุปกรณ์ ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นภายหล
จากการถ่ายเลือดและปัญหาที่พบในงานธนาคารเลือด งานทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสัตว์ เซลล์วิทยาและการผ่าซาก

Blood screening for donation, blood groups, blood collection, blood bank and instrument, body reactio
after blood transfusion and problems in blood bank, laboratory work in animal hospital, cytology and necropsy.

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1) ภาคบรรยาย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นการสอนบรรยายหน้าชั้นเรียนร่วมกับการอภิปรายร่วมกับผู้เรียน หรือ เป็นการสอนออนไลน์ (ตามเวลาที่นัดหมายกับนิสิต)

2) ภาคปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นการสอนในลักษณะกลุ่มย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงานด้านงานธนาคารเลือด และการตรวจทางห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ ที่มีความสำคัญในโรงพยาบาลสัตว์

3) การศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนแนะนำหรือแหล่งข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต

4) การทำรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมายอื่น

5) การสัมมนาหน้าชั้นเรียนหรือการทำกิจกรรมอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion): โดยให้นิสิตในแต่ละกลุ่มนำความรู้ ้ที่เรียนรู้ในชั่วโมงภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติการ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำมาใช้ ในการอภิปรายเกี่ยวกับงานธนาคารเลือดและกระบวนการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญในโรงพยาบาลสัตว์ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกทักษะการสื่อสารในการสัมมนาหน้าชั้นเรียน หรือการอภิปรายกลุ่ม

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

1) สไลด์ PowerPoint ประกอบการบรรยาย และไฟล์ pdf เอกสารประกอบการสอน

2) คอมพิวเตอร์ LCD projector และระบบอินเตอร์เน็ต เพื่อใช้ในการสอนออนไลน์

3) อุปกรณ์วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ

4) ตัวอย่างเชื้อจุลชีพ

5) ตัวอย่างสารน้ำและสิ่งส่งตรวจ ตัวอย่างเนื้อเยื่อ ตัวอย่างเลือด ได้แก่ โลหิตรวม (Whole blood), พลาสมาและซีรั ที่ได้รับความอนุเคราะห์จากโครงการตรวจวิเคราะห์โรคสัตว์ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการ สัตวแพทย์ และจากโรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6) ตำรา เอกสารทางวิชาการ (Textbook) ประกอบการสอนอื่นๆ

7) คลิปวีดีโอ หรือ สื่อการสอนออนไลน์

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
<u>การสอบบรรยาย</u>	<u>65%</u>
- **การสอบกลางภาค**	**38%**
ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ (SN)	(8%)
ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง (NI)	(12%)
ผศ.สพ.ญ.ดร.เมทิตา สัสดี (MS)	(14%)
อ.น.สพ.ดร.ปรัชญ์ สุกุมลนันทน์ (PS)	(4%)
- **การสอบปลายภาค**	**27%**
ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ (SN)	(9%)
รศ.ดร.ศราวรรณ แก้วมงคล (SK)	(5%)
รศ.น.สพ.ดร.วนัท ศรีเจริญ (WS)	(4%)
รศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐกานต์ มีขนอน (NM)	(5%)
ผศ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนน์ เศรษฐวงศ์สิน (CS)	(4%)
<u>การสอบปฏิบัติการ</u>	<u>30%</u>
- งานทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์	(6%)
- งานทางห้องปฏิบัติการชันสูตรซาก	(6%)
- งานทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	(6%)
- งานทางห้องปฏิบัติการตรวจสารน้ำและสิ่งส่งตรวจ	(6%)
- งานทางห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยา	(6%)
<u>แบบฝึกผัด / งานที่ได้รับมอบหมาย</u>	<u>3%</u>
<u>การเข้าเรียน</u>	<u>2%</u>
	<u>รวม 100%</u>

11.เกณฑ์วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Achievement indicator)

- นิสิตอย่างน้อย 95% สอบผ่านในรายวิชา
- นิสิตที่สอบผ่านรายวิชา มีเกรดตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไป

12. การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ โดยพิจารณาจาก คะแนนสอบกลางภาค ปลายภาค การส่งการบ้าน รายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ การทำสัมมนาหรือการสอบย่อย และความสนใจเข้าเรียนสม่ำเสมอ และใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

100 - 80.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ A	64.9 - 60.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ C
79.9 – 75.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ B+	59.9 - 55.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ D+
74.9 – 70.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ B	54.9 – 50.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ D
69.9 - 65.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ C+	0.00 – 49.0 เปอร์เซ็นต์ ระดับ F

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ในการพิจารณาใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม

13. เอกสารอ่านประกอบ

1) Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine, Print ISBN:9780470963029 |Online ISBN:9781118675014
2) Bain, B.J. 2014. Blood cells: A practical guide. 5thedition. Wiley-Blackwell Publishing. 504 p
3) Bain, B.J., Bates, I, Laffan, M.A. and Lewis, S.M. 2011. Dacie and Lewis Practical Haematology. 11th editior Churchill Livingstone an imprint of Elsevier Limited. China. 668 p.
4) Chiaramonte D. Blood-component therapy: selection, administration and monitoring. Clinical Techniqu in Small Animal Practice 2004; 19(2): 63-67.
5) Hohenhaus AE. Importance of blood groups and blood group antibodies in companion animal Transfusion Medicine Reviews 2004; 18(2): 117-126.
6) Laboratory Manual for Laboratory Procedures for Veterinary Technicians 8th Edition, eBook ISBN 9780443122231

7) Latimer, K.S. 2011. Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical pathology. 5th editior Wiley-Blackwell Iowa. USA. 524 p.

8) Leonard D.G.B. 2016. Molecular Pathology in Clinical Practice. 2nd Edition. Springer Internationa Publishing Switzerland. 1001 p.

9) Lucas RL, Lentz KD and Hale AS. Collection and preparation of blood products. Clinical Techniques i Small Animal Practice 2004; 19(2): 55-62.

10) McGavin, M.D. and Zachary, J.F. 2007. Pathologic basis of veterinary disease. 4th edition. St. Louis Mosb Inc and affiliate of Elsevier Inc. U.S.A. 1476 p.

11) Reine NJ. Infection and blood transfusion: A guide to donor screening. Clinical Techniques in Sma Animal Practice 2004; 19(2): 68-74.

12) Rozanske E and Laforcade AM. Transfusion Medicine in Veterinary Emergency and Critical Care Medicine Clinical Techniques in Small Animal Practice 2004; 19(2): 83-87.

13) Schmeltzer, L. E., & Norsworthy, G. D. (Eds.). (2012). Nursing the feline patient. John Wiley & Sons.

14) Tighe, M. M., & Brown, M. (2024). Mosby's Comprehensive Review for Veterinary Technicians E-Book.

15) Veterinary Technician's Handbook of Laboratory Procedures, ISBN: 978-1-119-67265-4

16) Wardrop KJ, Reine N, Birkenheuer A, Hale A, Hohenhaus A, Crawford C and Lappin MR. Canine an feline blood donor screening for infectious disease. J Vet Intern Med 2005; 19: 135-142.

17) Zachary, J.F and McGavin, M.D. 2012. Pathologic basis of veterinary disease. 5th edition. St. Louis Mosb Inc. and affiliate of Elsevier Inc. U.S.A. 1322 p.

18) พูนทรัพย์ ผลาขจรศักดิ์. คู่มือปฏิบัติการธนาคารเลือด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ธนบรรการพิมพ์เชียงใหม่. 2552. 241 หน้า.

19) เฉลียว ศาลากิจ. โลหิตวิทยาทางสัตวแพทย์. โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครปฐม. 2548. 664 หน้า

20) อัจฉริยา ไศละสูต. พยาธิวิทยาชันสูตรทางสัตวแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. หน่วยพยาธิวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 2557. 288 หน้า

14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
1	พ 25 พ.ย. 69	o Class orientation o Introduction to blood bank and its instruments	SN NI	O สามารถอธิบายหลักการของงานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์ O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์	CLO1 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 27 พ.ย. 69	o Collecting and handling of blood sample for blood bank o Blood bank products, preparation and storage	NI	O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่องานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์ O เข้าใจกระบวนการขั้นตอนวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่องานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์	CLO1 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย

				o สามารถจัดกลุ่มประเภทการเตรียมและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในงานธนาคารเลือดทางสัตวแพทย์			
2	พ 2 ธ.ค. 69	o Blood group in dog and cat	NI	o สามารถอธิบายหลักการและการแบ่งหมู่เลือดในสุนัขและแมว	CLO1 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 4 ธ.ค. 69	o Pre-transfusion test and Cross-matching technique (บรรยาย) o Crossmatching test practice o Instruments for blood bank (Demonstration)	MS และคณะผู้สอน	O เข้าใจกระบวนการและขั้นตอนวิธีการตรวจตัวอย่างเลือดก่อนการถ่ายเลือด O เข้าใจกระบวนการและขั้นตอนการทดสอบการเข้ากันได้ของตัวอย่างเลือด O สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการทดสอบการเข้ากันได้ของตัวอย่างเลือด O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการ	CLO1 CLO2 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบข้อเขียนภาคปฏิบัติ - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. ใบรายงานผล

				ทดสอบการเข้ากันได้ของตัวอย่างเลือด o สามารถใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานธนาคารเลือดทางสัตว-แพทย์			
3	พ 9 ธ.ค. 69	o Donor selection and screening	MS	O สามารถอธิบายหลักการเลือกและการคัดกรองสัตว์ที่ให้เลือด	CLO1 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 11 ธ.ค. 69	o Transfusion therapy o Transfusion associated complications and Clinical post-transfusion reaction o Blood bank in exotic animals	MS	O เข้าใจกระบวนการและขั้นตอนการถ่ายเลือดในสัตว์ O สามารถอธิบายปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นทางคลินิกในสัตว์ภายหลังการถ่ายเลือดและอาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้หลังการถ่ายเลือด O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการถ่ายเลือดในสัตว์	CLO1 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย

				o เข้าใจกระบวนการและรายละเอียดงานธนาคารเลือดในสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษ			
4	พ 16 ธ.ค. 69	o Test kit in animal hospital and handling	PS	o สามารถจัดกลุ่มประเภทของชุดตรวจโรคในสัตว์ o สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจตัวอย่างประเภทต่างๆ โดยการใช้ชุดตรวจโรคในสัตว์ รวมถึงการเก็บรักษาชุดตรวจ	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 18 ธ.ค. 69	o Examination LAB 1 (Cross matching / blood group)	SN และ คณะผู้สอน	o สอบปฏิบัติการทดสอบการเข้ากันได้ของตัวอย่างเลือดและระบุอุปกรณ์-สารเคมีที่ใช้ในงานธนาคารเลือด	CLO1 CLO2 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1. สอบภาคปฏิบัติ / ใบรายงานผล
5	พ 23 ธ.ค. 69	o Diagnostic pathology and other pathological tools 1	SN	o สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจทางงานพยาธิวินิจฉัย o สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในงานพยาธิวินิจฉัย	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่

							2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 25 ธ.ค. 69	o Diagnostic pathology and other pathological tools 2	SN		CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
6	พ 30 ธ.ค. 69	o Sample collection and Transportation 1	SN	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการ และขั้นตอนการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ ได้ O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ ได้	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	วันหยุดราชการเนื่องในวันขึ้นปีใหม่ (ศ 1 ม.ค. 70)						
7	พ 6 ม.ค. 70	o Sample collection and Transportation 2	SN	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการ และขั้นตอนการ	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย

				เก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ ได้ O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ ได้		3. การอภิปรายกลุ่ม	- ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 8 ม.ค. 70	o Group discussion for Diagnostic pathology	SN และคณะผู้สอน	O สามารถสรุปประเด็นสำคัญในงานทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา	CLO3 CLO6	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย
สัปดาห์สอบกลางภาค วันเสาร์ที่ 9 – วันอาทิตย์ที่ 17 มกราคม 2570							
8	พ 20 ม.ค. 70	o Clinical cytology (effusion)	SN	O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานเซลล์วิทยาวินิจฉัย O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจสิ่งส่งตรวจประเภทสารน้ำเพื่องานเซลล์วิทยาวินิจฉัย	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย

	ศ 22 ม.ค. 70	o Clinical cytology practice (effusion)	SN และ คณะ ผู้สอน	O สามารถปฏิบัติงานการตรวจประเมินเซลล์วิทยาวินิจฉัยจากสิ่งส่งตรวจประเภทประเภทสารน้ำ O สามารถใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานเซลล์วิทยาวินิจฉัย	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบข้อเขียนภาคปฏิบัติ - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. ใบรายงานผล
9	พ 27 ม.ค. 70	o Clinical cytology (FNA, impression smear, and others)	SN	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจสิ่งส่งตรวจที่ได้จากเนื้อเยื่อเพื่องานเซลล์วิทยาวินิจฉัย O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานเซลล์วิทยาวินิจฉัย	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 29 ม.ค. 70 (เกษตรแฟร์)	o Clinical cytology practice (FNA, impression smear, and others)	SN และ คณะ ผู้สอน	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจสิ่งส่งตรวจที่ได้จากเนื้อเยื่อเพื่องานเซลล์วิทยาวินิจฉัย O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานเซลล์วิทยาวินิจฉัย	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย (คลิปออนไลน์) 2. การใช้กรณีศึกษา	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
สัปดาห์งานวันเกษตรแฟร์ วันศุกร์ที่ 29 มกราคม ถึง วันเสาร์ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2569							

10	พ 3 ก.พ. 70 (เกษตรแฟร์)	o Clinical fecal examination	WS	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจอุจจาระจากตัวอย่างทางคลินิก O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในงานตรวจอุจจาระจากตัวอย่างทางคลินิก	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย (คลิปออนไลน์) 2. การใช้กรณีศึกษา	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 5 ก.พ. 70 (เกษตรแฟร์)	o Molecular techniques for clinical case	SK	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ทางชีวโมเลกุลจากตัวอย่างทางคลินิก O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในงานตรวจวิเคราะห์ทางชีวโมเลกุลจากตัวอย่างทางคลินิก	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย (คลิปออนไลน์) 2. การใช้กรณีศึกษา	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
11	พ 10 ก.พ. 70	o Clinical skin test 1	CS	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจผิวหนังในสัตว์ O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจผิวหนังในสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย

	ศ 12 ก.พ 70	o Clinical fecal examination practice o Examination LAB 2 (Clinical fecal examination)	WS และ คณะ ผู้สอน	O สามารถปฏิบัติงานการตรวจอุจจาระจากตัวอย่างทางคลินิก O สามารถใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการตรวจอุจจาระจากตัวอย่างทางคลินิก O สอบปฏิบัติการตรวจตัวอย่างอุจจาระจากตัวอย่างทางคลินิก	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1.การสอบข้อเขียน ภาคปฏิบัติ - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. ใบรายงานผล 3. สอบภาคปฏิบัติ / ใบรายงานผล
12	พ 17 ก.พ. 70	o Clinical skin test 2 o Clinical skin test practice (คลิปออนไลน์)	CS	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจผิวหนังในสัตว์ o สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจผิวหนังในสัตว์ O สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจผิวหนังในสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย (คลิปออนไลน์) 2. การใช้กรณีศึกษา	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน/ งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 19 ก.พ. 70	o Examination LAB 3 (Clinical cytology for effusion)	SN และ คณะ ผู้สอน	O สอบปฏิบัติการตรวจเซลล์วิทยาวินิจฉัยจากสิ่งส่งตรวจประเภทสารน้ำ	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1. สอบภาคปฏิบัติ / ใบรายงานผล

13	พ 24 ก.พ. 70	o Principle necropsy procedure	SN	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการชันสูตรซากสัตว์ O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในงานชันสูตรซากสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 26 ก.พ. 70 (กำแพงแสน)	o Avian necropsy procedure o **Examination LAB 4** (Necropsy and Report)	KW, NS, SKU, CP, NT, OB, SL, SN, KS, PP, ML	O สามารถปฏิบัติงานชันสูตร (สัตว์ปีก) O สามารถใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในงานชันสูตรซาก O สอบปฏิบัติการงานชันสูตรซาก	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1.การสอบข้อเขียนภาคปฏิบัติ - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. ใบรายงานผล 3. สอบภาคปฏิบัติ / ใบรายงานผล
14	พ 3 มี.ค. 70	o Microbial isolation	NM	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการแยกเชื้อจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด

				O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในงานแยกเชื้อจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์			- จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 5 มี.ค. 70	o Microbial isolation practice	NM และคณะผู้สอน	O สามารถปฏิบัติงานการแยกเชื้อจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์ O สามารถใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการแยกเชื้อจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน 4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบข้อเขียนภาคปฏิบัติ - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. ใบรายงานผล
15	พ 10 มี.ค. 70	o Advance antimicrobial susceptibility testing	NM	O สามารถอธิบายหลักการกระบวนการและขั้นตอนการตรวจทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์ O สามารถจัดกลุ่มประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในงานตรวจทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5	1. บรรยาย 2. การใช้กรณีศึกษา 3. การอภิปรายกลุ่ม	1. การสอบภาคบรรยาย - ปรนัย - อัตนัย - ถูกผิด - จับคู่ 2. รายงาน / งานที่ได้รับมอบหมาย
	ศ 12 มี.ค. 70	o Advance antimicrobial susceptibility testing practice	NM และคณะผู้สอน	O สามารถใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในตรวจทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	1. บรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติจริง 3. การทดลองที่มีแบบแผน	1.การสอบข้อเขียนภาคปฏิบัติ - ปรนัย - อัตนัย

		o **Examination LAB 5** (Microbial examination)		O สามารถปฏิบัติงานตรวจทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพจากตัวอย่างของสัตว์ O สอบปฏิบัติการตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา		4. การใช้กรณีศึกษา 5. การอภิปรายกลุ่ม	- ถูกผิด - จับคู่ 2. ใบรายงานผล 3. สอบภาคปฏิบัติ / ใบรายงานผล
สัปดาห์สอบปลายภาค วันจันทร์ที่ 15 – วันศุกร์ที่ 26 มีนาคม 2570							

ลงนาม สุชนิทธ์ งามกละ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ)

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2569