



ประมวลการสอน  
ภาคต้น ปีการศึกษา 2563

1. คณะ เทคนิคการสัตวแพทย์ ภาควิชา เทคนิคการสัตวแพทย์
2. รหัสวิชา 01600411 ชื่อวิชา (ไทย) ธนาคารเลือดของสัตว์  
จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4) (อังกฤษ) Animal blood banking  
หมู่ 1 วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยาย วันพุธ เวลา 13.00-15.00 น.  
สถานที่สอน ห้องบรรยาย 405
3. ผู้สอน / คณะผู้สอน  
อ.ทนพญ.ดร.พรพิมล เมืองกุล, อ.พีระ อารีศรีสม, อ.ทนพญ.ดร.อนามิกา กุตติยากรณ์
4. การให้নি�สิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน  
อ.ทนพญ.ดร.พรพิมล เมืองกุล  
วัน จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-16.30 น. โทรศัพท์ 0-2579-8574 สายภายใน 616036  
อีเมล cvtppm@ku.ac.th
- อ.พีระ อารีศรีสม  
วัน จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-16.30 น. โทรศัพท์ 0-2579-8574 สายภายใน 616028  
อีเมล cvtpra@ku.ac.th
- อ.ทนพญ.ดร.อนามิกา กุตติยากรณ์  
วัน จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-16.30 น. โทรศัพท์ 0-2579-8574 สายภายใน 616034  
อีเมล cvtakk@ku.ac.th

5. จุดประสงค์ของวิชา

- เพื่อให้นิสิตมีความรู้ในด้านงานธนาคารเลือดของสัตว์
- เพื่อให้นิสิตทราบถึงการถ่ายเลือดในสัตว์และผลกระทบจากการถ่ายเลือด
- เพื่อให้นิสิตมีความรู้พื้นฐานในการควบคุมคุณภาพเลือดและรู้จักวิธีปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

6. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของงานธนาคารเลือด การกำเนิดของเม็ดเลือด หมู่เลือดที่มีในสัตว์ชนิดต่างๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานธนาคารเลือดและการบำรุงรักษา การคัดเลือกสัตว์เพื่อบริจาคเลือด การเจาะเก็บเลือด การทดสอบทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นภายหลังจากการถ่ายเลือด การใช้เซลล์ตันกำเนิดเพื่อการรักษาปัญหาที่พบในงานธนาคารเลือด การควบคุมคุณภาพงานธนาคารเลือด ความปลอดภัย และการจดบันทึก

## 7. เค้าโครงรายวิชา

1. Introduction to erythropoiesis, blood group and blood banking
2. Laboratory equipment, maintenance and anticoagulant
3. Blood group in animal
4. Blood component, preparation and storage
5. Donor screening and blood collection
6. Pretransfusion testing
7. Transfusion therapy
8. Hematologic stem cell
9. Clinical problems in blood banking
10. Quality control laboratory safety and recording
11. Basic technique in blood banking

## 8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ภาคบรรยายเป็นการบรรยายในรูปแบบออนไลน์ มอบหมายงาน รวมถึงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นิสิตจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เรียนเสริมประกอบด้วยจากหนังสืออ้างอิงต่างๆ ด้วยตนเอง

## 9. อุปกรณ์สื่อการสอน

เครื่องฉายข้ามศีรษะ สไลเดอร์ Computer LCD projector วิดีทัศน์ สื่อการสอนในรูปแบบ Video Clip (สไลเดอร์และเสียงบรรยาย) และเอกสารประกอบคำบรรยาย

## 10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
- การสอบกลางภาค	45
- การสอบปลายภาค	45
- รายงาน	10
รวม	<u>100</u>

การกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมและจริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	
01600411 ธนาครรเลือดของสัตว์		●		○		●		○		●	○		○		○		●	○	●	○	●	○	●	○	●	○		

## การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 1. การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีความรับผิดชอบมีระเบียบวินัยและความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม มีน้ำใจ เสียสละ และดำเนินธุรกิจประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก
- (2) ตระหนักรถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ ตลอดจนยึดมั่นและปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (3) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

(4) เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน

## 2. ความรู้

### ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานเชิงพัฒนาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม
- (2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการสัตว์ แพทย์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้
- (3) มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของการบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ กระบวนการวิจัย ทางด้านเทคนิค การสัตวแพทย์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้
- (4) มีความรู้ความเข้าใจและสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงในองค์ความรู้ด้านเทคนิคการดูแลสัตว์ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้
- (5) มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์ที่อย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ
- (2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการข้อมูลทางวิชาการที่เป็นปัจจุบันร่วมกับความรู้เดิมรวมทั้งใช้ประสบการณ์ เป็นพื้นฐาน
- (3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
- (4) มีแนวคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและงานที่ปฏิบัติ

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีความอดทนทางอารมณ์และมีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา
- (2) สามารถทำงานเป็นกลุ่มในบทบาทผู้นำและสามารถขอกลุ่มทุกระดับในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
- (3) ตระหนักรู้ถึงบทบาทของตนเองและควรรับภาระในบทบาทของผู้อื่น วางแผนและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- (4) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานของกลุ่มสามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

## 5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูล สารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการปฏิบัติและพัฒนาในองค์ความรู้ทางวิชาชีพ
- (2) สามารถระบุและนำเสนotechniqueทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แบ่งความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถใช้คณิตพินตอร์และซอฟแวร์ รวมถึงอุปกรณ์สารสนเทศในการปฏิบัติงานและจัดการข้อมูลต่างๆอย่างเหมาะสม
- (4) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และรู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

## 6. ทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ

### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ

- (1) มีทักษะในการตรวจสอบวิเคราะห์สุขภาพสัตว์ ในด้านต่างๆ อาทิ เช่น พยาธิวิทยา พยาธิวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยา จุลทรีวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา ธนาคารเลือด ตลอดจนให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในตรวจนิจฉัยสุขภาพสัตว์ ตลอดจนสามารถนำ เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานได้อย่างชำนาญ และนำวิทยาการที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการตรวจ วิเคราะห์ ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป
- (3) มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์สารตกค้างชนิดต่างๆ สารปนเปื้อน สิ่งปลอมปน จุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร สัตว์ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ตลอดจนกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูป และงานด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข รวมถึงงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) มีความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐานห้องปฏิบัติการและมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง และนำไปสู่การปฏิบัติได้
- (5) มีทักษะในการบริหารจัดการระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลอง การเพาะขยายพันธุ์ การป้องกันการติดเชื้อ ตลอดจนกำกับดูแล การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง
- (6) สามารถให้การดูแลสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การปฐมพยาบาล หัดดูการเบื้องต้น การดูแลและจัดการสุขภาพและอนามัยของสัตว์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยตระหนักรู้ถึงคุณค่าและความสำคัญของชีวิตสัตว์

## 11. การประเมินผลการเรียน

ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ควบคู่กับการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม

## 12. เอกสารอ่านประกอบ

- เฉลียว ศala กจ. 2540 โลหิตวิทยาทางสัตวแพทย์ อักษรสมัย กรุงเทพฯ 216n.
- Barbara J. Bain. 2006. Blood cells A practical guide. 4<sup>th</sup>ed. Copyright by Blackwell Publishing.
- Harmening DM. 2012. Modern Blood Banking & Transfusion Practices, 6<sup>th</sup> ed. Copyright by F.A. Davis Company.
- Harvey G. Klein and David J. Anstee. 2005. Mollison's Blood transfusion in clinical medicine. 7<sup>th</sup> ed. Copyright by Blackwell Publishing.
- Michael Day, Andrew Mackin and Janet Littlewood. 2000. Manual of canine and feline haematology and transfusion medicine. 1<sup>st</sup>ed. Copyright BSAVA.
- Sally V. Rudmann. 2005. Textbook of blood banking and transfusion medicine. 2<sup>nd</sup>ed. Copyright by Elsevier saunder.
- Shirlyn B. Mckenzie. 2004. Clinical Laboratory Hematology. 1<sup>st</sup>ed. Copyright by Pearson Education.
- Toby L. Simon, Walter H. dzik, Edward L. Snyder, Christopher P. Stowell and Ronald G. Strauss. 2002. Ross's principles of transfusion medicine. 3<sup>rd</sup>ed. Copyright by Lippincott Williams and wilkins.
- Villiers E. and Blackwood.L, 2005, BSAVA Manual of Canine and Feline Clinical Pathology.2<sup>nd</sup> ed. Copyright BSAVA.

## 13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนภาคบรรยายแบบออนไลน์

ลำดับที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	15 ก.ค. 63	Introduction to erythropoiesis and blood banking	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล
2	22 ก.ค. 63	Laboratory equipment and maintenance	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล
3	29 ก.ค. 63	Anticoagulants and preservation	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล
4	5 ส.ค. 63	Donor screening and blood collection - Donor screening <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Purpose of pre-donation screening</li><li>➤ Registration and demographic information</li><li>➤ Mechanics of screening</li><li>➤ Infectious agents transmitted by transfusion</li></ul> - Blood collection	บรรยาย	อ.พีระ
5	12 ส.ค. 63	วันแม่แห่งชาติ		
6	19 ส.ค. 63	Blood group in animal (dogs and cats) - Blood groups <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Canine blood groups</li><li>➤ Feline blood groups</li></ul> - Blood typing <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Blood typing in dogs</li><li>➤ Blood typing in cats</li></ul>	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
7	26 ส.ค. 63	Blood component, preparation and storage - Component preparation <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Principles of component preparation</li><li>➤ Red blood cell components</li><li>➤ Platelets</li><li>➤ Plasma component preparation</li></ul> - Blood component preparation and storage <ul style="list-style-type: none"><li>➤ RBC in vitro preservation</li><li>➤ Storage of blood and blood products</li></ul>	บรรยาย	อ.ทนพญ.ดร.อนันมิกา
8	29 ส.ค.- 6 ก.ย. 63	สอบกลางภาค		
9	9 ก.ย. 63	Pretransfusion testing <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cross matching</li></ul>	บรรยาย	อ.พีระ
10	16 ก.ย. 63	Transfusion therapy I <ul style="list-style-type: none"><li>- Administration of whole blood and blood components<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Warming and mixing</li><li>➤ Venous access.</li><li>➤ Transfusion rate</li><li>➤ Filter</li><li>➤ Delivery and record keeping</li></ul></li></ul>	บรรยาย	อ.พีระ
11	23 ก.ย. 63	Transfusion therapy II <ul style="list-style-type: none"><li>- Administration of whole blood and blood components<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Adverse consequences of transfusion (transfusion reactions)</li><li>➤ Immunological transfusion reactions</li><li>➤ Non-immunological transfusion reactions</li><li>➤ Management of acute transfusion reaction</li><li>➤ Auto transfusion</li><li>➤ Artificial blood</li></ul></li></ul>	บรรยาย	อ.พีระ
12	30 ก.ย. 63	Clinical problems in blood banking	บรรยาย	อ.พีระ
13	7 ต.ค. 62	Laboratory safety <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Safety regulations</li><li>➤ Standard precautions and infection control</li><li>➤ Hazardous chemicals</li><li>➤ Equipment safety</li><li>➤ Waste management</li></ul> Data management <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Record-keeping systems</li><li>➤ Record-keeping requirements</li></ul>	บรรยาย	อ.พีระ
14	14 ต.ค. 63	Quality control and Quality assurance <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Definition of term</li><li>➤ Process control</li><li>➤ Quality control</li><li>➤ Quality assurance</li></ul>	บรรยาย	อ.ทนพญ.ดร.พรพิมล

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
15	21 ต.ค. 63	Basic technique in blood banking I ➤ Donor selection ➤ Blood collection กรณีศึกษา: โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล
16	28 ต.ค. 63	Basic techniques in blood banking II ➤ Donor selection ➤ Blood collection กรณีศึกษา: ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล
17	4 พ.ย. 63	Hematologic stem cell ➤ Stem cell transplantation overview ➤ Stem cell procurement ➤ Donor screening ➤ Stem cell processing and storage	บรรยาย	อ.หนพญ.ดร.พรพิมล
18-19	9 – 20 พ.ย. 63	สอบปลายภาค		

ลงนาม **พรพิมล เมืองกุล** ผู้รายงาน  
 (อ.หนพญ.ดร.พรพิมล เมืองกุล)  
 24 มิถุนายน พ.ศ. 2563