

- ๓) นิสิตสามารถตรวจทางโลหิตวิทยา (การตรวจเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด)เพื่อนำผลการตรวจมาช่วยในการวินิจฉัยโรคทางคลินิกที่สำคัญและการพยากรณ์โรค
- ๔) นิสิตสามารถเตรียมเซลล์วิทยาวินิจฉัยในงานทางด้านคลินิกเพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์โรค
- ๕) นิสิตสามารถการวิเคราะห์ก๊าซในเลือดสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ สมดุลกรดเบสในงานทางด้านคลินิกเพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์โรค
- ๖) นิสิตสามารถวิเคราะห์น้ำในช่องว่างร่างกายในงานทางด้านคลินิกเพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์โรค
- ๗) นิสิตสามารถวิเคราะห์ค่าเคมีคลินิกที่สำคัญ (ตับ น้ำดี ตับอ่อน ไตและอวัยวะอื่นๆ รวมถึงฮอร์โมนของต่อมไร้ท่อ) เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและการพยากรณ์โรค
- ๘) นิสิตสามารถเรียนรู้การทำงานของเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Automated cell counting machine)
- ๙) นิสิตสามารถวิเคราะห์ผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเบื้องต้นต่อความเปลี่ยนแปลง / โรคที่เกิดขึ้นในสัตว์
- ๑๐) นิสิตสามารถปฏิบัติงานในงานธนาคารเลือดของสัตว์ได้
- ๑๑) นิสิตสามารถคัดกรองสัตว์ผู้บริจาคเลือดและเจาะเก็บเลือดจากผู้บริจาคได้
- ๑๒) นิสิตมีความสามารถในการจดจำระบบหมู่เลือดในสัตว์ และนิสิตสามารถเตรียมส่วนประกอบของเลือดด้วยวิธีการต่างๆ
- ๑๓) นิสิตสามารถทราบถึงกระบวนการถ่ายเลือดในสัตว์ การดูแล และผลจากการถ่ายเลือดในทางคลินิก
- ๑๔) นิสิตสามารถควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือดได้

๖. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs		
		PLO1	PLO2	PLO3
1**	สามารถตรวจค่าทางโลหิตวิทยา เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และ พยากรณ์โรคได้	✓		✓
2**	สามารถเข้าใจการเลือกตรวจค่าทางเคมีคลินิกแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง	✓		✓
3**	สามารถตรวจปัสสาวะ เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และ พยากรณ์โรคได้	✓		✓

หมายเหตุ:

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes: PLOs) ประกอบด้วย

- (1) ผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญด้านการประเมินสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การดูแลสัตว์ขณะเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสัตว์หลังการรักษาหรือเจ็บป่วย
- (2) ผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญด้านการดูแลทางด้านโภชนาการที่ถูกสุขลักษณะเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตสัตว์
- (3) ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์ การควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในสัตว์ รวมทั้งโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน

2. ** คือ อยู่ในระดับ Understand ใน Cognitive domain

๗. คำอธิบายรายวิชา

งานธนาคารเลือด การกำเนิดของเม็ดเลือด การคัดเลือกสัต์ว์เพื่อบริจาคเลือด หมู่เลือดในสุนัขและแมว อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อ การเก็บเลือดและงานธนาคารเลือด ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นภายหลังจากการถ่ายเลือด ปัญหาที่พบในงานธนาคารเลือด ปฏิบัติการ ตรวจเลือดโดยสมบูรณ์ การสเมียร์เลือด การย้อมสีและการประเมินสเมียร์เลือด การแปลผลเลือด การวิเคราะห์ก๊าซในเลือด การจัดเก็บและส่งตัวอย่างในงานพยาธิวิทยาคลินิก การบันทึกและรายงานผลข้อมูล การแปลผลค่าชีวเคมีคลินิก

๘. คำาโครงการรายวิชา

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมงการบรรยาย
๑) บทนำขบวนการสร้างเม็ดเลือด คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางพยาธิวิทยาคลินิก การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจทางด้านพยาธิวิทยาคลินิก	๒
๒) เทคนิคการตรวจทางโลหิตวิทยา (การตรวจเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด)	๒
๓) พยาธิในเลือดที่สำคัญ เซลล์วิทยาวินิจฉัยในงานทางด้านคลินิก การวิเคราะห์ของเหลวในช่องว่างร่างกายในงานทางด้านคลินิก	๒
๔) การวิเคราะห์ค่าเคมีคลินิกที่สำคัญ	๖
๕) การวิเคราะห์ก๊าซในเลือด อิเล็กโทรไลต์ สมดุลกรดเบสในงานทางด้านคลินิก	๒
๖) การทำงานของเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ	๒
๗) การวิเคราะห์ผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเบื้องต้นต่อความเปลี่ยนแปลง / โรคที่เกิดขึ้นในสัตว์	๒
๘) บทนำงานธนาคารเลือด อุปกรณ์ในงานธนาคารเลือด และ pre-transfusion testing	๒
๙) การคัดเลือก donor และการเก็บเลือด donor	๒
๑๐) Blood component, preparation and storage	๒
๑๑) หมู่เลือดของสุนัข และแมว	๒
๑๒) Post-transfusion reaction and other problems in blood bank	๒
๑๓) Transfusion therapy	๒
รวม	<u>๓๐</u>

หัวข้อปฏิบัติการ	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
๑) อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่าง การเตรียมสารเคมี	๓
๒) การตรวจโปรตีนในพลาสมาและซีรัม การตรวจหาค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่น การนับจำนวนเม็ดเลือดแดง เซลล์อ่อนของเม็ดเลือดแดง และการนับจำนวนเม็ดเลือดขาว	๓
๓) การแยกชนิดเม็ดเลือดขาว การนับเกล็ดเลือด การตรวจฟิบริโนเจน	๓
๔) การตรวจสเมียร์จากบัฟฟีโคท (Buffy coat smear) การตรวจปรสิตในเลือด การทำสเมียร์เลือดและย้อมสี การประเมินสเมียร์เลือด	๓
๕) เทคนิคทางเซลล์วิทยาวินิจฉัย และ การวิเคราะห์ของเหลวในช่องว่างของร่างกาย	๓
๖) การวิเคราะห์ปัสสาวะ	๓
๗) การวิเคราะห์ค่าเคมีคลินิกที่สำคัญ	๓
๘) การทำงานของเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ	๓
๙) การวิเคราะห์ผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเบื้องต้นต่อความเปลี่ยนแปลง / โรคที่เกิดขึ้นในสัตว์	๓
๑๐) Blood donor collection	๓
๑๑) Cross matching	๓
รวม	<u>๔๕</u>

๙. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ภาคบรรยายเป็นการบรรยายหน้าชั้นเรียนซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมืออภิปรายรวมถึงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและภาคปฏิบัติการจะทำการปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยร่วมกันนิสิตจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เรียนเสริมประกอบด้วยจากหนังสืออ้างอิงต่างๆด้วยตนเองหรือค้นคว้าร่วมกันเป็นกลุ่ม

๑๐. อุปกรณ์สื่อการสอน

- ๑) สไลด์แก้ว Computer LCD projector และเอกสารประกอบคำบรรยาย
- ๒) ตัวอย่างเลือดได้แก่ Whole blood, Plasma และ Serum ได้รับการอนุเคราะห์จากโครงการตรวจวิเคราะห์โรคสัตว์ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มก. และโรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มก.

๑๑. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

การสอบภาคบรรยาย	จำนวนเปอร์เซ็นต์
	รวม ๗๐ %
การสอบกลางภาค	๓๘ %
การสอบปลายภาค	๓๒ %
การสอบภาคปฏิบัติการ	รวม ๓๐ %
- สอบกลางภาค	๕%
- การสอบสไลด์แก้ว	๑๕ %
- การสอบ Unknown test+ รายงาน + การเข้าเรียน	๑๐ %
	รวมทั้งหมด ๑๐๐ %

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	๑. คุณธรรมและจริยธรรม				๒. ความรู้			๓. ทักษะทางปัญญา			๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					๕. ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕
๐๑๖๐๓๓๑๕		○			●			●	○		○	●				○				

ด้านคุณธรรมจริยธรรม

๑. สำนึกดีสามัคคีมีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

ด้านความรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี

ด้านทักษะทางปัญญา

๑. สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง และเหมาะสม

๒. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

๒. มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่ แตกต่างกัน

๑๒. การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยโดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มในการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์จะพิจารณาจากคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคการสอบในชั่วโมงปฏิบัติการ ร่วมกับการทำรายงานส่งและความสนใจเข้าเรียนสม่ำเสมอและใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

๑๐๐ - ๘๐ คะแนนระดับ A

๖๔ - ๖๐ คะแนนระดับ C

๗๙ - ๗๕ คะแนนระดับ B+

๕๙ - ๕๕ คะแนนระดับ D+

๗๔ - ๗๐ คะแนนระดับ B

๕๔ - ๕๐ คะแนนระดับ D

๖๙ - ๖๕ คะแนนระดับ C+

ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำวิชาในการพิจารณาใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม

หมายเหตุ

๑. ในการเข้าเรียนในห้องบรรยาย นิสิตต้องแต่งกายในชุดนิสิตตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการแต่งกายของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้นิสิตใส่ชุดพละเข้าเรียน สำหรับการเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ นิสิตจะต้องใส่เสื้อกาวน์ยาว หรือ เสื้อสกรับ สวมทับชุดนิสิต และต้องใส่รองเท้าสำหรับห้องปฏิบัติการเท่านั้น

๒. หากนิสิตแต่งกายไม่ถูกต้องตามข้อบังคับฯ อาจารย์ผู้สอนจะทำการตักเตือนในครั้งแรก และหากยังพบว่านิสิตแต่งกายไม่ถูกต้องในครั้งถัดไป อาจารย์ผู้สอนจะไม่อนุญาตให้นิสิตเข้าห้องเรียน และจะถือว่านิสิตขาดเรียน

๓. นิสิตจะต้องนิสิตจะต้องเข้าเรียนให้ตรงเวลา ตามตารางเรียนหรือตามเวลาที่อาจารย์ผู้สอนนัดหมาย

๔. หากนิสิตเข้าห้องสายเกินกว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า ๑๕ นาที แต่ไม่เกิน ๓๐ นาที นิสิตจะถูกหักคะแนนครั้งละ ๐.๒๕% และหากนิสิตเข้าสายเกินกว่า ๓๐ นาที จะถือว่านิสิตขาดเรียน

๕. หากนิสิตขาดเรียนโดยไม่มีเหตุอันควร จะถูกหักคะแนนครั้งละ 0.5% โดยนิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบตามที่กำหนดไว้ในประมวลการสอนโดยการเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต

๖. ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

๗. ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน

- ไม่อนุญาตให้นิสิตใช้โทรศัพท์มือถือถือในทุกกรณี เว้นแต่จะมีการขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนก่อนเริ่มบรรยาย หรือหากมีความจำเป็นต้องใช้ สามารถใช้ได้ภายนอกห้องเรียนเท่านั้น หากนิสิตฝ่าฝืน อาจารย์ผู้สอนสามารถเชิญนิสิตออกนอกห้อง และจะถือว่านิสิตขาดเรียน

- ไม่อนุญาตให้นิสิตรับประทานหรือขนมในห้องเรียนเป็นอันขาด หากนิสิตฝ่าฝืน อาจารย์ผู้สอนสามารถเชิญนิสิตออกนอกห้อง และจะถือว่านิสิตขาดเรียน

- ไม่อนุญาตให้นิสิตออกนอกห้องเรียนโดยไม่มีเหตุอันควร หากนิสิตฝ่าฝืน จะถือว่านิสิตขาดเรียน

๘. หากนิสิตจำเป็นต้องขาดเรียน สามารถยื่นใบลาได้ในกรณีต่อไปนี้

- การลาป่วย นิสิตจะต้องยื่นใบลาพร้อมแนบสำเนาใบรับรองแพทย์

- การลากิจ นิสิตจะต้องแจ้งเหตุผลความจำเป็นที่ละเอียด ชัดเจน และสมเหตุสมผลต่อการลาในแต่ละครั้ง พร้อมแนบหลักฐาน (ถ้ามี) ทั้งนี้ หากการลาไม่สมเหตุสมผล เช่น ลาเพื่อเดินทางไปเที่ยวหรือพักผ่อน อาจารย์ประจำวิชาจะพิจารณาไม่รับใบลา และถือว่านิสิตขาดเรียน

๙. หากมีความจำเป็นต้องขาดสอบ นิสิตจะต้องนัดหมายกับอาจารย์ประจำวิชาเพื่อสอบภายหลัง ทั้งนี้ คะแนนที่นิสิตได้จะลดลง 50% ของคะแนนจริง
๑๐. นิสิตควรอ่านทำความเข้าใจรายละเอียดของประมวลการสอนของรายวิชา ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์

๑๓. เอกสารอ่านประกอบ

- ๑) เฉลียว ศาลากิจ. ๒๕๔๘. โลหิตวิทยาทางสัตวแพทย์. โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครปฐม. ๖๖๔ หน้า
- ๒) Bain, B.J. ๒๐๑๔. Blood cells: A practical guide. ๕th edition. Wiley-Blackwell Publishing. ๕๐๔ p.
- ๓) Bain, B.J., Bates, I, Laffan, M.A. and Lewis, S.M. ๒๐๑๑. Dacie and Lewis Practical Haematology. ๑๑th edition. Churchill Livingstone an imprint of Elsevier Limited. China. ๖๖๘ p.
- ๔) Benjamin, M.M. ๑๙๗๘. Outline of Veterinary Clinical Pathology. ๓rd edition. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA. ๓๕๑ p.
- ๕) Kerr, M.G. ๒๐๐๒. Veterinary Laboratory Medicine: Clinical biochemistry and hematology. ๒nd edition. Blackwell Science Ltd. Comwall. Great Britain. ๓๖๘ p.
- ๖) Latimer, K.S. ๒๐๑๑. Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical pathology. ๕th edition. Wiley-Blackwell Iowa. USA. ๕๒๔ p.
- ๗) McKenzie, S.B. ๒๐๑๐. Clinical Laboratory Hematology. ๒nd ed. Prentice Hall. ๑๐๘๐ p.
- ๘) Thrall, M.A., Weiser, G., Allison, R.W. and Campbell, T.W. ๒๐๑๒. Veterinary Hematology and Clinical chemistry. ๒nd edition. Wiley-Blackwell, John Wiley & Sons, Inc., USA. ๗๗๖ p.
- ๙) Weiss, D.J. and Wardrop, K.J. ๒๐๑๐. Schalm's Veterinary Hematology, ๖th Edition. Wiley-Blackwell. Singapore. ๑๒๓๒ p.
- ๑๐) พุนทรัพย์ ผลาขจรศักดิ์, ๒๕๕๒, คู่มือปฏิบัติการธนาคารเลือด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ธนบรรณการพิมพ์ เชียงใหม่, ๒๔๑น.
- ๑๑) ตรีทิพย์ รัตนวรชัย, ๒๕๕๕, ชีวเคมีของเลือดเชิงบูรณาการ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ทวีปรินทร์, ๒๐๘น.
- ๑๒) เฉลียว ศาลากิจ. ๒๕๔๐. โลหิตวิทยาทางสัตวแพทย์, อักษรสมัย กรุงเทพฯ, ๒๑๖น.
- ๑๓) Hohenhaus AE. Importance of blood groups and blood group antibodies in companion animals. Transfusion Medicine Reviews ๒๐๐๔; ๑๘(๒): ๑๑๗-๑๒๖.
- ๑๔) Lucas RL, Lentz KD and Hale AS. Collection and preparation of blood products. Clinical Techniques in Small Animal Practice ๒๐๐๔; ๑๙(๒): ๕๕-๖๒.
- ๑๕) Chiamonte D. Blood-component therapy: selection, administration and monitoring. Clinical Technique in Small Animal Practice ๒๐๐๔; ๑๙(๒): ๖๓-๖๗.
- ๑๖) Reine NJ. Infection and blood transfusion: A guide to donor screening. Clinical Techniques in Small Animal Practice ๒๐๐๔; ๑๙(๒): ๖๘-๗๔.
- ๑๗) Rozanske E and Laforcade AM. Transfusion Medicine in Veterinary Emergency and Critical Care Medicine. Clinical Techniques in Small Animal Practice ๒๐๐๔; ๑๙(๒): ๘๓-๘๗.
- ๑๘) Corato A, Mazza G. Hale AS. Barker RN. and Day MJ. Biochemical characterization of canine blood group antigens: immunoprecipitation of DEA ๑.๒, ๔ and ๗ and identification of a dog erythrocyte membrane antigen homologous to human Rhesus. Veterinary Immunology and Immunopathology ๑๙๙๗; ๕๙: ๒๑๓-๒๒๓.

୧୯) Wardrop KJ, Reine N, Birkenheuer A, Hale A, Hohenhaus A, Crawford C and Lappin MR. Canine and feline blood donor screening for infectious disease. J Vet Intern Med ୨୦୦୫; ୧୯: ୧୧୫-୧୧୯.

๑๓. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนภาคบรรยาย และปฏิบัติการ

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อบรรยาย	อาจารย์ผู้สอน	วันที่	หัวข้อปฏิบัติการ	อาจารย์ผู้สอน
๑	๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖	- Introduction to hematopoiesis - Introduction blood bank and instruments	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖	-Blood group in Dog and Cat	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง
๒	๔ ธันวาคม ๒๕๖๖	-Donor selection and blood collection - Pre-transfusion test and Cross matching technique	ผศ.สพ.ญ.ดร.เมทิตา สัสดี	๗ ธันวาคม ๒๕๖๖	- Blood component, preparation technique	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง
๓	๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๖	ชดเชยวันรัฐธรรมนูญ		๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖	-Cross matching (Lab) -Blood donor collection (Lab)	ผศ.สพ.ญ.ดร.เมทิตา สัสดี และคณะผู้สอน
๔	๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๖	-Terminology for clinical pathology and Collecting and handling of blood specimen	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๖	- Chemical preparation and presentation	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๕	๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๖	-Transfusion therapy	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงค์สิน	๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๖	-Post-transfusion reaction and other problems in blood bank	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงค์สิน
๖	๑ มกราคม ๒๕๖๗	วันขึ้นปีใหม่ สอนชดเชย วันที่ ๓ ม.ค. ๖๗ ๘.๐๐-๑๐.๐๐ น. -Hematologic examination (complete blood count Erythrocytes, Leukocyte, Thrombocytes)	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๔ มกราคม ๒๕๖๗	- Plasma / serum protein examination - Packed red cell volume (PCV) - Blood smear staining - Blood smear evaluation	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๗	๘ มกราคม ๒๕๖๗	-Abnormal cells examination -Important blood parasite examination	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๑๑ มกราคม ๒๕๖๗	- Manual erythrocyte count - Reticulocyte count - Slide demonstration ๑	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๘	สอบกลางภาค วันเสาร์ที่ ๑๓ มกราคม – วันอาทิตย์ที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๗					

๙	๒๒ มกราคม ๒๕๖๗	Clinical pathology interpretation	ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ	๒๕ มกราคม ๒๕๖๗	- Manual leukocyte count - Differential leukocyte count - Slide demonstration ๒	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๑๐	๒๙ มกราคม ๒๕๖๗	-Diagnostic cytology for clinical applications, Effusion and body fluid cytology	ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ	๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	- Cytology (Fine needle aspiration, swab, impression smear skin scraping) - Effusion analysis - Slide demonstration	ผศ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ์ งามกาละ และคณะผู้สอน
๑๑	งานเกษตรแฟร์ ครั้งที่ ๒- เสาร์ที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗					
๑๒	๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	- Pancreatic function test and Endocrine function test -Thyroid and parathyroid test	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	- Manual platelet count - Fibrinogen examination - Slide demonstration ๓	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๑๓	๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	- Liver and Biliary function test	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	- Buffy coat smear - Blood parasite examination - Slide demonstration ๔	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๑๔	๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	วันหยุดชดเชยวันมาฆบูชา สอนชดเชย วันที่ ๒๘ ก.พ. ๖๗ ๘.๐๐-๑๐.๐๐ น. -Blood gas and Electrolyte, Acid-base analysis	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗	- Urinalysis - Slide demonstration ๕	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๑๕	๔ มีนาคม ๒๕๖๗	-Kidney function test and urinalysis -Joint and Muscle injury test	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง	๗ มีนาคม ๒๕๖๗	- Practice in complete blood count	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๑๖	๑๑ มีนาคม ๒๕๖๗	-Automated cell counting machine -Automated blood chemistry -การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ	คุณศุภกิจ บัวมาศ	๑๔ มีนาคม ๒๕๖๗	Automatic techniques - Unknown test**/	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง และคณะผู้สอน
๑๗	สอบปลายภาค (วันจันทร์ที่ ๑๘ มีนาคม - วันศุกร์ที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗)					

๑๔. ตารางแสดงความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator
ธนาคารเลือดและพยาธิวิทยาคลินิก ทางการพยาบาลสัตว์	สามารถตรวจค่าทางโลหิตวิทยา เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และพยากรณ์โรคได้	-นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการพยาบาล สัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3) -นิสิตสามารถปฏิบัติตามกระบวนการพยาบาลสัตว์ได้ (PLO 1,2,3)	นิสิตสามารถตรวจค่าทางโลหิตวิทยา เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และพยากรณ์โรคได้	นิสิตสามารถเลือกใช้วิธีการในการสื่อสาร มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลาและมีความเป็นผู้นำ ผู้ตาม (PLO 1,2,3)	สามารถปฏิบัติงานการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาได้	มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	การสอนบรรยาย และปฏิบัติการ	-การสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติการ	-นิสิต 95% สอบผ่านในรายวิชา
	สามารถเข้าใจการเลือกตรวจค่าทางเคมีคลินิกแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง	-นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการพยาบาล สัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3) -นิสิตสามารถปฏิบัติตามกระบวนการพยาบาลสัตว์ได้ (PLO 1,2,3)	นิสิตสามารถเข้าใจการเลือกตรวจค่าทางเคมีคลินิกแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง	นิสิตสามารถเลือกใช้วิธีการในการสื่อสาร มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลาและมีความเป็นผู้นำ ผู้ตาม (PLO 1,2,3)	สามารถเข้าใจการเลือกตรวจค่าทางเคมีคลินิกแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง	มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	การสอนบรรยาย และปฏิบัติการ	-การสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติการ	-นิสิต 95% สอบผ่านในรายวิชา
	สามารถตรวจปัสสาวะ เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และ พยากรณ์โรคได้	-นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการพยาบาล สัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3) -นิสิตสามารถปฏิบัติตามกระบวนการพยาบาลสัตว์ได้ (PLO 1,2,3)	นิสิตสามารถตรวจปัสสาวะ เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และ พยากรณ์โรคได้	นิสิตสามารถเลือกใช้วิธีการในการสื่อสาร มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลาและมีความเป็นผู้นำ ผู้ตาม (PLO 1,2,3)	สามารถตรวจปัสสาวะ เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรค และ พยากรณ์โรคได้	มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	การสอนบรรยาย และปฏิบัติการ	-การสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติการ	-นิสิต 95% สอบผ่านในรายวิชา

Bloom's Taxonomy

U = Remembering/Understanding

A = Applying/Analyzing

E = Evaluating/Creating

ลงนาม



ผู้รายงาน

(ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง)

วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖