



- ๕) เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้ถึงหลักการของเซลล์วิทยาวินิจฉัยในงานทางด้านคลินิกเพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์โรค
- ๖) เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์ก๊าซในเลือดสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ สมดุลกรดเบสในงานทางด้านคลินิกเพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์โรค
- ๗) เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์น้ำในช่องว่างร่างกายในงานทางด้านคลินิกเพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและพยากรณ์โรค
- ๘) เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์ค่าเคมีคลินิกที่สำคัญ (ตับ น้ำดี ตับอ่อน ไตและอวัยวะอื่นๆ รวมถึงฮอร์โมนของต่อมไร้ท่อ)เพื่อนำผลการตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคและการพยากรณ์โรค
- ๙) เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้การทำงานของเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Automated cell counting machine)
- ๑๐) เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้การวิเคราะห์ผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเบื้องต้นต่อความเปลี่ยนแปลง / โรคที่เกิดขึ้นในสัตว์

## ๖. คำอธิบายรายวิชา

การเก็บตัวอย่างเลือด ปฏิบัติการตรวจเลือดโดยสมบูรณ์ การตรวจสเมียร์เลือด การย้อมสีและการประเมินสเมียร์เลือด เครื่องมือนับเซลล์อัตโนมัติ การตรวจทางห้องปฏิบัติการของความผิดปกติของภาวะเลือดออกผิดปกติ การตรวจทางห้องปฏิบัติการของค่าเคมีคลินิก การตรวจทางเซลล์วิทยาของระบบสืบพันธุ์ การวิเคราะห์สารน้ำที่อยู่ในบริเวณช่องว่างของร่างกาย เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ

## ๗. คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมงการบรรยาย
๑) บทนำ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางพยาธิวิทยาคลินิก การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจทางด้านพยาธิวิทยาคลินิก	๑
๒) เทคนิคการตรวจทางโลหิตวิทยา (การตรวจเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด)	๒
๓) พยาธิในเลือดที่สำคัญ	๑
๔) เซลล์วิทยาวินิจฉัยในงานทางด้านคลินิก	๑
๕) การวิเคราะห์ก๊าซในเลือด	๑
๖) การวิเคราะห์สมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ สมดุลกรดเบสในงานทางด้านคลินิก	๑
๗) การวิเคราะห์ของเหลวในช่องว่างร่างกายในงานทางด้านคลินิก	๑
๘) การวิเคราะห์ค่าเคมีคลินิกที่สำคัญ	๕
๙) การทำงานของเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ	๑
๑๐) การวิเคราะห์ผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเบื้องต้นต่อความเปลี่ยนแปลง / โรคที่เกิดขึ้นในสัตว์	๑
<b>รวม</b>	<b><u>๑๕</u></b>

หัวข้อปฏิบัติการ	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
๑) อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่าง การเตรียมสารเคมี	๓
๒) การตรวจจปรตีนในพลาสมาและซีรัม การตรวจหาค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่น การนับจำนวนเม็ดเลือดแดง เซลล์อ่อนของเม็ดเลือดแดง และการนับจำนวนเม็ดเลือดขาว	๓
๓) การแยกชนิดเม็ดเลือดขาว การนับเกล็ดเลือด การตรวจฟิบริโนเจน	๓
๔) การตรวจสเมียร์จากบัฟฟีโคท (Buffy coat smear) การตรวจปรสิต์ในเลือด การทำสเมียร์เลือดและย้อมสี การประเมินสเมียร์เลือด	๓

๕) เทคนิคทางเซลล์วิทยาวิจจัย	๓
๖) การวิเคราะห์ก๊าซในเลือด	๓
๗) การวิเคราะห์สมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ สมดุลกรดเบส	๓
๘) การวิเคราะห์ของเหลวในช่องว่างของร่างกาย	๓
๙) การวิเคราะห์ค่าเคมีคลินิกที่สำคัญ	๑๒
๑๐) การทำงานของเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ	๓
๑๑) การวิเคราะห์ผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเบื้องต้นต่อความเปลี่ยนแปลง / โรคที่เกิดขึ้นในสัตว์	๓
<b>รวม</b>	<b><u>๔๕</u></b>

**๘. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**

ภาคบรรยายเป็นการบรรยายหน้าชั้นเรียนซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมืออภิปรายรวมถึงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและภาคปฏิบัติการจะทำการปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยร่วมกันนิสิตจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เรียนเสริมประกอบด้วยจากหนังสืออ้างอิงต่างๆ ด้วยตนเองหรือค้นคว้าร่วมกันเป็นกลุ่ม

**๙. อุปกรณ์สื่อการสอน**

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

**๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน**

<b>การสอบภาคบรรยาย</b>	<b>จำนวนเปอร์เซ็นต์</b>
	<b>รวม ๘๐ %</b>
<b>การสอบกลางภาค</b>	
- อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	๒๕ %
- อ.สพ.ญ.ดร.เมทิตา สีสดี	๕ %
- อ.น.สพ.วณัท ศรีเจริญ	๕ %
	<b><u>๓๕ %</u></b>
<b>การสอบปลายภาค</b>	
- ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐกานต์ มีชนอน	๑๐ %
- ผศ.น.สพ.ดร.สมัคร สุจริต	๒๐ %
- อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงค์สิน	๑๐ %
- อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	๕ %
	<b><u>๔๕ %</u></b>
<b>การสอบภาคปฏิบัติการ</b>	<b>รวม ๒๐ %</b>
- การสอบสไลด์แก้ว	๑๐ %
- การนำเสนอรายงาน / งานที่มอบหมาย	๕ %
- การสอบ Unknown test	๕ %
	<b><u>รวมทั้งหมด ๑๐๐ %</u></b>



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	
๐๑๖๐๑๓๑๒	●	○		○	●	○	○	○	●	○	●	○			○		●				○

**ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

๑. ตระหนักในการปฏิบัติตามตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความซื่อสัตย์สุจริต
๒. มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
๓. เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๔. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

**ด้านความรู้**

๑. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาด้านการพยาบาลสัตว์ และสนใจพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง
๒. สามารถใช้ประสบการณ์ในการพัฒนาความรู้และการประยุกต์ทักษะต่างๆ จากการเรียนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง
๓. มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงในองค์ความรู้ด้านการพยาบาลสัตว์ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้

**ด้านทักษะทางปัญญา**

๑. สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ
๒. มีทักษะการปฏิบัติด้านการพยาบาลสัตว์ที่ได้รับการฝึกฝนตามเนื้อหาสาระของสาขาวิชา
๓. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการข้อมูลทางวิชาการที่เป็นปัจจุบันร่วมกับความรู้เดิม

**ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

๑. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานของกลุ่ม
๒. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๓. ตระหนักถึงบทบาทของตนเองและเคารพในบทบาทของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร
๔. วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
๕. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

**ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ**

๑. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
๒. สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม
๓. สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาตินานาชาติ
๔. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานและจัดการข้อมูลต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
๕. สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน รวมถึงภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้อย่างเหมาะสม

## ๑๑. การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยโดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มในการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์จะพิจารณาจากคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคการสอบในช่วงปฏิบัติการ 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 นิสิตต้องแต่งกายในชุดนิตตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการแต่งกายของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้นิสิตใส่ชุดพละเข้าเรียน สำหรับการเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ นิสิตจะต้องใส่เสื้อกาวนยาว หรือ เสื้อสกรับ สวมทับชุดนิต และต้องใส่รองเท้าสำหรับห้องปฏิบัติการเท่านั้น
๒. หากนิตแต่งกายไม่ถูกต้องตามข้อบังคับฯ อาจารย์ผู้สอนจะทำการตักเตือนในครั้งแรก และหากยังพบว่านิตแต่งกายไม่ถูกต้องในครั้งถัดไป อาจารย์ผู้สอนจะไม่อนุญาตให้นิสิตเข้าห้องเรียน และจะถือว่านิตขาดเรียน
๓. นิสิตจะต้องนิตจะต้องเข้าเรียนให้ตรงเวลา ตามตารางเรียนหรือตามเวลาที่อาจารย์ผู้สอนนัดหมาย
๔. หากนิตเข้าห้องสายเกินกว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า ๑๕ นาที แต่ไม่เกิน ๓๐ นาที นิสิตจะถูกหักคะแนนครั้งละ ๐.๒๕% และหากนิตเข้าสายเกินกว่า ๓๐ นาที จะถือว่านิตขาดเรียน
๕. หากนิตขาดเรียนโดยไม่มีเหตุอันควร จะถูกหักคะแนนครั้งละ 0.5% โดยนิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบตามที่กำหนดไว้ในประมวลการสอนโดยการเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิต
๖. ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า
๗. ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน
  - ไม่อนุญาตให้นิสิตใช้โทรศัพท์มือถือถือในทุกรณี เว้นแต่จะมีการขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนก่อนเริ่มบรรยาย หรือหากมีความจำเป็นต้องใช้ สามารถใช้ได้ภายนอกห้องเรียนเท่านั้น หากนิตฝ่าฝืน อาจารย์ผู้สอนสามารถเชิญนิตออกนอกห้อง และจะถือว่านิตขาดเรียน
  - ไม่อนุญาตให้นิสิตรับประทานอาหารหรือขนมในห้องเรียนเป็นอันขาด หากนิตฝ่าฝืน อาจารย์ผู้สอนสามารถเชิญนิตออกนอกห้อง และจะถือว่านิตขาดเรียน
  - ไม่อนุญาตให้นิสิตออกนอกห้องเรียนโดยไม่มีเหตุอันควร หากนิตฝ่าฝืน จะถือว่านิตขาดเรียน
๘. หากนิตจำเป็นต้องขาดเรียน สามารถยื่นใบลาได้ในกรณีต่อไปนี้
  - การลาป่วย นิสิตจะต้องยื่นใบลาพร้อมแนบสำเนาใบรับรองแพทย์
  - การลากิจ นิสิตจะต้องแจ้งเหตุผลความจำเป็นที่ละเอียด ชัดเจน และสมเหตุสมผลต่อการลาในแต่ละครั้ง พร้อมแนบหลักฐาน (ถ้ามี) ทั้งนี้ หากการลาไม่สมเหตุสมผล เช่น ลาเพื่อเดินทางไปเที่ยวหรือพักผ่อน อาจารย์ประจำวิชาจะพิจารณาไม่รับใบลา และถือว่านิตขาดเรียน
๙. หากมีความจำเป็นต้องขาดสอบ นิสิตจะต้องนัดหมายกับอาจารย์ประจำวิชาเพื่อสอบภายหลัง ทั้งนี้ คะแนนที่นิตได้จะลดลง 50% ของคะแนนจริง
๑๐. นิสิตควรอ่านทำความเข้าใจรายละเอียดของประมวลการสอนของรายวิชา ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์



## ๑๒. เอกสารอ่านประกอบ

- ๑) เฉลี่ยว ศาลากิจ.๒๕๔๘.โลหิตวิทยาทางสัตวแพทย์. โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครปฐม. ๖๖๔ หน้า
- ๒) Bain, B.J. ๒๐๑๔. Blood cells: A practical guide. ๕<sup>th</sup> 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. ๑๑<sup>th</sup> edition. Churchill Livingstone an imprint of Elsevier Limited. China. ๖๖๘ p.
- ๔) Benjamin, M.M. ๑๙๗๘. Outline of Veterinary Clinical Pathology. ๓<sup>rd</sup> edition. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA. ๓๕๑ p.
- ๕) Kerr, M.G. ๒๐๐๒. Veterinary Laboratory Medicine: Clinical biochemistry and hematology. ๒<sup>nd</sup> edition. Blackwell Science Ltd. Comwall. Great Britain. ๓๖๘ p.
- ๖) Latimer, K.S. ๒๐๑๑. Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical pathology. ๕<sup>th</sup> edition. Wiley-Blackwell Iowa. USA. ๕๒๔ p.
- ๗) Mckenzie, S.B. ๒๐๑๐. Clinical Laboratory Hematology. ๒<sup>nd</sup> ed. Prentice Hall. ๑๐๘๐ p.
- ๘) Thrall, M.A., Weiser, G., Allison, R.W. and Campbell, T.W. ๒๐๑๒. Veterinary Hematology and Clinical chemistry. ๒<sup>nd</sup> edition. Wiley-Blackwell, John Wiley & Sons, Inc., USA. ๗๗๖ p.
- ๙) Weiss, D.J. and Wardrop, K.J. ๒๐๑๐. Schalm's Veterinary Hematology, ๖<sup>th</sup> Edition. Wiley-Blackwell. Singapore. ๑๒๓๒ p.

๑๓. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนภาคบรรยาย และปฏิบัติการ

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อบรรยาย	อาจารย์ผู้สอน	หัวข้อปฏิบัติการ	อาจารย์ผู้สอน
๑	๑๖ มกราคม ๒๕๖๒	Introduction and Terminology for clinical pathology (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Sampling instruments - Chemical preparation and presentation	SN และคณะผู้สอน
๒	๒๓ มกราคม ๒๕๖๒	Collecting and handling of blood specimen (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Plasma / serum protein examination - Packed red cell volume (PCV) - Blood smear staining - Blood smear evaluation	SN และคณะผู้สอน
งานวันเกษตรแห่งชาติ วันศุกร์ที่ ๒๕ มกราคม – วันเสาร์ที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒					
๓	๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒	Hematologic examination I (Erythrocytes) (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Manual erythrocyte count - Reticulocyte count - Slide demonstration	SN และคณะผู้สอน
๔	๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒	Hematologic examination II (Leukocytes) (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Manual leukocyte count - Differential leukocyte count - Slide demonstration	SN และคณะผู้สอน
๕	๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒	Hematologic examination III (Thrombocytes) (๕%)	อ.สพ.ญ.ดร.เมทีตา สีสดี	- Manual platelet count - Fibrinogen examination - Slide demonstration	MS และคณะผู้สอน
๖	๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒	Important blood parasite examination (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Buffy coat smear - Blood parasite examination - Slide demonstration	SN และคณะผู้สอน
๗	๖ มีนาคม ๒๕๖๒	Diagnostic cytology for clinical applications (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Cytology (Fine needle aspiration, swab, impression smear skin scraping) - Slide demonstration	SN และคณะผู้สอน
สอบกลางภาค วันเสาร์ที่ ๙ มีนาคม – วันอาทิตย์ที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๒					

๘	๒๐ มีนาคม ๒๕๖๒	Effusion and body fluid cytology (๕%)	ผศ.น.สพ.ดร.สมัคร สุจริต	- Effusion analysis	SS และคณะผู้สอน
๙	๒๗ มีนาคม ๒๕๖๒	Liver and Biliary function test (๕%)	ผศ.น.สพ.ดร.สมัคร สุจริต	- Liver and Biliary function analysis	SS และคณะผู้สอน
๑๐	๓ เมษายน ๒๕๖๒	Pancreatic function test and Endocrine function test (๕%)	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน	- Pancreatic function analysis - Endocrine function analysis	CS และคณะผู้สอน
๑๑	๑๐ เมษายน ๒๕๖๒	Automated cell counting machine (๕%)	อ.สพ.ญ.ดร.ชนกชนัน เศรษฐวงศ์สิน	- Automatic techniques - Unknown test**	CS และคณะผู้สอน
๑๒	๑๗ เมษายน ๒๕๖๒	Kidney function test (๕%) and Muscle injury test (๕%)	ผศ.น.สพ.ดร.สมัคร สุจริต	- Kidney function analysis (Urinalysis) and Muscle function analysis	SS และคณะผู้สอน
๑๓	๒๔ เมษายน ๒๕๖๒	Blood gas (๕%)	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐกานต์ มีชนอน	- Blood gas analysis	NM และคณะผู้สอน
๑๔	๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒	Water, Electrolyte, Acid-base analysis (๕%)	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐกานต์ มีชนอน	- Water, Electrolyte, Acid-base analysis	NM และคณะผู้สอน
๑๕	๘ พฤษภาคม ๒๕๖๒	Clinical pathology interpretation (๕%)	อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ	- Case study and presentation of clinical correlation	SN และคณะผู้สอน
สอบปลายภาค (วันจันทร์ที่ ๑๓ - วันศุกร์ที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๒)					

ลงนาม

ผู้รายงาน

(อ.น.สพ.ดร.สุชนิทธิ งามกาละ)

วันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๑