



ประมวลการสอน (Course syllabus)

ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๐

๑. หมวดเทคนิคการสัตวแพทย์ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

๒. รหัสวิชา ๐๑๖๐๐๓๑๔ ชื่อวิชา (ไทย) โสहितวิทยาของสัตว์และจุลทรรศน์ศาสตร์วินิจฉัย

จำนวนหน่วยกิต ๓ (๒- ๓- ๖) (อังกฤษ) Animal hematology and diagnostic microscopy

วิชาพื้นฐาน -

หมู่ ๑

วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยายวันศุกร์

เวลา ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.

ภาคปฏิบัติการ

เวลา ๑๓.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.

สถานที่สอน ห้องบรรยาย ๕๐๒ ชั้น ๕ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

๓. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อ.พีระ	อารีศรีสม (PA)
ผศ.ดร.ทนพญ. อุมาร	รุ่งสุริยะวิบูลย์ (OR)
อ.ดร.บัณฑิต	มังกิจ (BM)
รศ. น.สพ. เกรียงศักดิ์	ไพโรหิรัญกิจ (KP)
อ.ทนพญ. ดร.พรพิมล	เมธีนุกูล (PM)
อ.นพดล	ประเสริฐสินเจริญ (NP)
อ.ดร.ทนพญ.อนามิกา	กาญจนบันเทิง (AK)
นางสกุลจิตร	วิเชียรโชติ (SV)
นางสาวศิริพร	ปราณี (SP)
นางสาวคณิศร์วี	เตชะเอื้อย (KT)
นางสาวเบญจมาศ	คุระจอก (BK)

๔. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นิสิตสามารถเข้าพบ อ.พีระ อารีศรีสมได้ในวันและเวลาราชการหรือสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ที่
ห้อง ๑๓๑๑ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ช่วงเวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. โทร ๐๒-๕๗๙๘๕๗๔-๕ ต่อ ๘๓๐๓ e-mail :pvettech@yahoo.com

๕. จุดประสงค์ของวิชา

๑. เพื่อให้นิสิตได้รู้ถึงคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องทางโลหิตวิทยา และเทคนิคการเจาะเก็บเลือด
๒. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้กำเนิดของเม็ดเลือด รูปร่าง หน้าที่ของเม็ดเลือดแดง
๓. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้กำเนิดของเม็ดเลือด รูปร่าง หน้าที่ของเม็ดเลือดขาว
๔. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้เทคนิคการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด
๕. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ความผิดปกติของเม็ดเลือดและโรคที่เกี่ยวข้อง
๖. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ปรีติที่สำคัญในเม็ดเลือด
๗. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้หลักการทำงานของเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ
๘. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้โลหิตวิทยาของสัตว์ต่างถิ่น
๙. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้เทคนิคการตรวจปัสสาวะ
๑๐. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การตรวจเซลล์ในร่างกาย
๑๑. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การตรวจสารน้ำในร่างกาย
๑๒. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้หลักการทำงานของโพลไซโตเมทรี
๑๓. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ
๑๔. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การประเมินค่าทางโลหิตวิทยา
๑๕. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ระบบการแข็งตัวของเลือด

๖. คำอธิบายรายวิชา

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจและการเก็บรักษา คำศัพท์ทางโลหิตวิทยา เลือด การเก็บตัวอย่างเลือด กำเนิดของเม็ดเลือด รูปร่างลักษณะและหน้าที่การทำงานของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว การตรวจความสมบูรณ์ของเลือด ความผิดปกติและโรคที่เกี่ยวข้องของเม็ดเลือด การทำสเมียร์เลือด ระบบการแข็งตัวของเลือดและโรคที่เกี่ยวข้อง ปรีติในเม็ดเลือด เครื่องมือนับเซลล์อัตโนมัติ โลหิตวิทยาของสัตว์ การตรวจปัสสาวะ เซลล์ในระบบสืบพันธุ์ สารน้ำในร่างกายสัตว์ เทคนิคโพลไซโตเมทรี การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ

Specimen collection and preservation, hematological terminology, blood, blood collection, hematopoiesis, morphology and function of red blood cell and white blood cell, complete blood count, hematologic disorders and related disease, blood smear, coagulation system and related diseases, blood parasites, automated cell counter usage, animal hematology, urinalysis, cells in reproductive system, effusions and animal body fluid, flow

๗. เค้าโครงรายวิชา

- การเก็บตัวอย่างส่งตรวจการเก็บรักษาและคำศัพท์ทางโลหิตวิทยา
- กำเนิดของเม็ดเลือด รูปร่างลักษณะ หน้าที่การทำงานของเม็ดเลือดแดง
- กำเนิดของเม็ดเลือด รูปร่างลักษณะ หน้าที่การทำงานของเม็ดเลือดขาว
- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด

- ความผิดปกติและโรคที่เกี่ยวข้องกับเม็ดเลือด
- ระบบการแข็งตัวของเลือดและโรคที่เกี่ยวข้อง
- ปริสิตในเม็ดเลือด
- เครื่องมือนับเซลล์อัตโนมัติ
- โลหิตวิทยาสัตว์ต่างถิ่น
- การตรวจปัสสาวะ
- เซลล์ในร่างกาย
- สารน้ำในร่างกาย
- เทคนิคโฟลไซโตเมทรี
- การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ
- การประเมินค่าทางโลหิตวิทยา

๘. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑. การสอนภาคบรรยาย ๒ ชั่วโมง/ สัปดาห์ ภาคปฏิบัติการ ๓ ชั่วโมง/ สัปดาห์
๒. การถาม-ตอบโดยส่งคำถามผ่านทาง e-mail.
๓. การศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนแนะนำ
๔. การศึกษาจากการปฏิบัติในชั่วโมงเรียน

๙. อุปกรณ์สื่อการสอน

๑. แผ่นใส และเครื่องฉายข้ามศีรษะ
๒. สไลด์ประกอบการบรรยาย
๓. คอมพิวเตอร์โปรแกรม Power Point
๔. ตำรา เอกสารประกอบการสอนของคณาจารย์
๕. คลิปวิดีโอ

๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
การสอบ	
- สอบกลางภาค	๔๕
- สอบปลายภาค	๓๐
- รวม	๗๕
Unknown	๑๕
รายงาน	๕

๑๑. การประเมินผลการเรียน

การตัดเกรด โดยวิธีอิงเกณฑ์ เกณฑ์การตัดเกรดตามช่วงคะแนน ดังนี้

A	๘๐-๑๐๐ (ระดับคะแนน ๔)
B+	๗๕-๗๙ (ระดับคะแนน ๓.๕๐)
B	๗๐-๗๔ (ระดับคะแนน ๓.๐๐)
C+	๖๕-๖๙ (ระดับคะแนน ๒.๕๐)
C	๖๐-๖๔ (ระดับคะแนน ๒.๐๐)
D+	๕๕-๕๙ (ระดับคะแนน ๑.๕๐)
D	๕๐-๕๔ (ระดับคะแนน ๑.๐๐)
F	๐๐-๔๙ (ระดับคะแนน ๐.๐๐)

หมายเหตุ:

- นิสิตที่มีเวลาเรียนไม่ถึง ๘๐% ของเวลาเรียนทั้งหมดจะไม่มีสิทธิ์สอบ การเข้าจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต
- นิสิตที่เข้าเรียนช้ากว่าเวลาที่กำหนดเกิน ๑๕ นาที ๓ ครั้งจะนับเป็น ๑ ขาดเรียน นิสิตเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจเช็คเวลาเรียน
- ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- นิสิตที่เข้าเรียนจะต้องแต่งกายถูกระเบียบตามข้อบังคับเรื่องการแต่งกายของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ ห้ามมิให้ใส่เสื้อขอปเข้าเรียนโดยไม่ได้ใส่ชุดนิสิต

๑๒. เอกสารอ่านประกอบ

๑. Voigt GL, Swist SL. *Hematology Techniques and Concepts for Veterinary Technicians*. 2nd ed. Ames, IA:Wiley- Blackwell, 2011. ISBN: 978-0813814568
๒. Charles Hendrix & Margi Sirois. *Laboratory Procedures for Veterinary Technicians*. 5th ed.
๓. Baker R, Lumsden JH. *Color Atlas of Cytology of the Dog and Cat*. Mosby, St. Louis. 2000.
๔. Campbell TW, Ellis CK. *Avian and Exotic Animal Hematology and Cytology*. 3rd ed. Blackwell Publishing, Ames. 2007
๕. Cowell RL, Tyler RD, Meinkoth JH, DeNicola DB. *Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat*. 3rd ed. Mosby, St. Louis. 2007.

๖. Feldman BF, Zinkl JG, Jain NC. Schalm's Veterinary Hematology. 5th ed., Wiley-Blackwell, Iowa. 2000.

๗. Meyer D, Harvey JW. Veterinary Laboratory Medicine: Interpretation and Diagnosis. 3rd ed. Saunders, Philadelphia. 2004.

๑๓. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

สัปดาห์ที่	วันที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรม	อาจารย์ผู้สอน
๑	๕ ม.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.	กำเนิดของเม็ดเลือด รูปร่างลักษณะ หน้าที่การทำงานของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว	บรรยาย	อ.ดร.ทนพญ.อนามิกา กาญจนบันเทิง
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด o Grouping o Chemical preparation o Plasma protein examination o Packed red cell volume (PCV) o Blood smear staining	ปฏิบัติการ	AK, OR, BM, PM, NP, PA, SV, SP, KT, BK
๒	๑๒ ม.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.	การเก็บตัวอย่างส่งตรวจการเก็บรักษาและคำศัพท์ทางโลหิตวิทยา	บรรยาย	อ.พีระ อารีศรีสม
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	การเตรียมสารเคมีทางโลหิตวิทยา o Manual erythrocyte count o Reticulocyte count o Manual platelet count o Blood smear evaluation o Normal erythrocyte morphology, size and color o Differential leukocyte count o Manual platelet count	ปฏิบัติการ	PA, OR, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK
๓	๑๙ ม.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.	การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	บรรยาย	ผศ. ทนพญ. ดร.อุมาพร รุ่งสุริยะวิบูลย์

		การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด o Manual erythrocyte count o Hemoglobin examination - Acid hematin method - Cyanmethemoglobin method o Abnormal morphology, structure and arrangement of erythrocytes and white blood cells	ปฏิบัติการ	OR, PA, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK
--	--	---	------------	--

เกษตรแฟร์ ๒๖ ม.ค. - ๓ ก.พ. ๒๕๖๑

๔	๙ ก.พ. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	ความผิดปกติและโรคที่เกี่ยวข้องกับเม็ดเลือด Abnormality of blood cells	บรรยาย	ผศ. ทนพญ. ดร.อุมาพร รุ่งสุริยะวิบูลย์
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	Unknown Sample	ปฏิบัติการ	OR, PA, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK
๕	๑๖ ก.พ. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	ระบบการแข็งตัวของเลือดและโรคที่เกี่ยวข้อง	บรรยาย	รศ. น.สพ.เกรียงศักดิ์ ไพโรหิรัญกิจ
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การตรวจการแข็งตัวของเลือด	ปฏิบัติการ	KP, PA, OR, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK
๖	๒๓ ก.พ. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	ปรสิตในเม็ดเลือด	บรรยาย	อ.ดร.บัณฑิต มั่งกิจ
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	ปฏิบัติการตรวจปรสิตในเม็ดเลือด o Blood smear o Buffy coat smear o Blood parasites in animals	ปฏิบัติการ	BM, PA, OR, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK

สอบกลางภาค ๒๔ กุมภาพันธ์ - ๔ มีนาคม ๒๕๖๑

๗	๙ มี.ค. ๖๑	โลหิตวิทยาสัตว์ต่างถิ่น	บรรยาย	อ.พีระ อารีศรีสม
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การตรวจโลหิตวิทยาของสัตว์ต่างถิ่น o Manual complete blood count	ปฏิบัติการ	PA, OR, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK

		O Erythrocyte and leukocyte morphology, size and color		
๘	๑๖ มี.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	เครื่องมือนับเซลล์อัตโนมัติ	บรรยาย	อ.ทนพญ. ดร.พรพิมล เมธีชูกุล
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด O Normal and abnormal erythrocyte morphology, size and color O Normal and abnormal erythrocyte morphology, size and color	ปฏิบัติการ	PA, OR, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK
๙	๒๓ มี.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	การประเมินค่าทางโลหิตวิทยา	บรรยาย	อ.พีระ อารีศรีสม
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การประเมินผลการตรวจเลือด O Unknown Test	ปฏิบัติการ	PA, OR, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK
๑๐	๒๓ มี.ค. ๖๑	การตรวจปัสสาวะ	บรรยาย	อ.นพดล ประเสริฐสุลิน เจริญ
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	ปฏิบัติการตรวจปัสสาวะ • Physical examination of urine • Chemical examination of urine • Microscopic examination of urine	ปฏิบัติการ	NP, PA, OR, BM, PM, AK, SV, SP, KT, BK
๑๑	๓๐ มี.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ	บรรยาย	อ.ดร. ทนพญ พรพิมล เมธีชูกุล
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ	บรรยาย	อ.ดร. ทนพญ พรพิมล เมธีชูกุล
๑๒	๒๐ เม.ย.๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	เซลล์ในร่างกายสัตว์	บรรยาย	อ.พีระ อารีศรีสม
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การเก็บตัวอย่างและเซลล์ในร่างกายสัตว์	ปฏิบัติการ	PA, OR, BM, PM, NP, AK, SV, SP, KT, BK

		FNA, tissue imprint, tissue smear		
๑๓	๒๗ เม.ย.๖๑	สำรน้ำในร่างกายสัตว์	บรรยาย	อ.นพดล ประเสริฐสิน เจริญ
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	การตรวจสำรน้ำในร่างกายสัตว์ o Effusion analysis o Effusion cell morphology	ปฏิบัติการ	NP, PA, OR, BM, PM, AK, SV, SP, KT, BK
๑๔	๔ พ.ค. ๖๑ ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	เทคนิคโพลไซโตเมทรี	บรรยาย	อ.ดร. ทนพญ พรพิมล เมธีนุกูล
	๑๓.๐๐- ๑๖.๐๐น.	เทคนิคโพลไซโตเมทรี	บรรยาย	อ.ดร. ทนพญ พรพิมล เมธีนุกูล
สอบกลางภาค ๗-๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๑				

ลงนาม  ผู้ประสานงานรายวิชา

(อ.พีระ อารีศรีสม)

วันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๐