ประมวลการสอน (Course syllabus)
ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๘ (ภาคปกติ)

๑. คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์

๒. รหัสวิชา ๐๑๖๐๐๒๑๒-๖๕ **ชื่อวิชา (ไทย) หลักพยาธิวิทยา**

จำนวนหน่วยกิต ๒ (๑- ๓- ๕) **(อังกฤษ)** Principle of Pathology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี **หมู่ ๑**

วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยาย จันทร์ เวลา ๐๘.๓๐ – ๐๙.๓๐ น.

ภาคปฏิบัติการ จันทร์ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๒.๓๐ น.

สถานที่สอน ห้องบรรยาย๒-๑๐๔ อาคารเทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

ห้องปฏิบัติการ๒- ๓๐๑ อาคารโรงเรียนสัตวแพทย์กรมปศุสัตว์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

๓. ผู้สอน / คณะผู้สอน

ผศ.พีระ	อารีศรีสม	(PA)
ผศ.ดร.บัณฑิต	มังกิจ	(BM)
อ.สพ.ญ.ดร.สุชญา	พันธ์พัฒนกุล	(SP)
อ.ดร.สุพจนา	เจริญสิน	(SC)
ผศ.ดร.ทนพญ.พรพิมล	เมธีนุกูล	(PM)
นาย ชิตพล	บรรณกิจ	(CB)
นางสาวสกุลจิตร	วิเชียรโชติ	(SV)

๔. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นิสิตสามารถเข้าพบ อ.พีระ อารีศรีสมได้ในวันและเวลาราชการหรือสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ที่ห้อง ๗๓๕ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ช่วงเวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.
โทร ๐๒-๕๗๙๘๕๗๔-๕ ต่อ ๖๑๖๐๒๘ e-mail :pvettech@yahoo.com

๕. จุดประสงค์ของวิชา

๑. เพื่อให้นิสิตได้รู้ถึงคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องทางพยาธิวิทยา
๒. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การปรับตัวของเซลล์

๓. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ถึงภยันตรายที่มีต่อเซลล์ การเสื่อมของเซลล์ การตายของเซลล์ โปรแกรมการตายของเซลล์

๔. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้กระบวนการเกิดการอักเสบ การหายของแผล การซ่อมแซม

๕. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การติดเชื้อจุลชีพชนิดต่างๆ กลไกการตอบสนองและการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของเซลล์หลังการติดเชื้อ

๖. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ภาวะทุพโภชนาการ

๗. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้การรบกวนกระบวนการไหลเวียนของเลือด

๘. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้พยาธิวิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน

๙. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ภาวะรบกวนการเจริญของเซลล์และพยาธิวิทยาของเซลล์มะเร็ง

๑๐. เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้เทคนิคในการผ่าซาก และการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

๖. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes:CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes:CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs				
		PLO๑	PLO๒	PLO๓	PLO๔	PLO๕
๑.	นิสิตได้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เมื่อได้รับภยันตราย พยาธิสภาพจากการติดเชื้อ ภาวการณ์รบกวนการเจริญเติบโตของร่างกายสัตว์ มะเร็งวิทยา การผ่าซากสัตว์และการเก็บตัวอย่าง			✓		
๒.	นิสิตสามารถเชื่อมโยงความผิดปกติ และพยาธิสภาพกับโรคในสัตว์ได้			✓		
๓.	นิสิตสามารถอธิบายผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับกระบวนการเกิดโรคในสัตว์				✓	

หมายเหตุ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes:PLOs) ประกอบด้วย PLOs

PLO๑	สามารถปฏิบัติงานดhานสุขภาพสัตวและสวัสดิภาพสัตว์ด้วยความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะผู้นำและผู้ตาม โดยเฉพาะทีมสหวิชาชีพ
PLO๒	สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
PLO๓	สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ทางเทคนิคการสัตวแพทย์
PLO๔	สามารถควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ แปลผล และเชื่อมโยงผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ ทางสุขภาพสัตว์
PLO๕	ดูแลและดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้ตามหลักวิชาการ ตามสวัสดิภาพ

	สัตว์และมาตรฐานการใช้สัตว์เพื่องานทาง วิทยาศาสตร์

* คือ Cognitive domain ระดับ Understanding

** คือ Psychomotor domain ระดับ

*** คือ Affective domain ระดับ Understanding / Applying

๗.คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ที่ใช้ทางพยาธิวิทยา การเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่ออันเกิดจากการได้รับอันตราย การปรับตัวของเซลล์ การสะสมเม็ดสีและแร่ธาตุ การรบกวนการไหลเวียนของเลือด การอักเสบและการซ่อมแซม พยาธิสภาพจากโรคติดเชื้อ พยาธิสภาพจากการขาดสารอาหาร ภาวะการรบกวนการเติบโต มะเร็ง เทคนิคการผ่าซากสัตว์ และการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

Pathological terminology, cells and tissue change due to injury, cell adaptation, pigmentation and mineralization, circulatSCy disturbance, inflammation and healing, pathology of infectious diseases, pathology of malnutrition, growth disturbance, cancer, necropsy techniques and sample collection.

๘. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑. การสอนภาคบรรยาย ๑ ชั่วโมง/ สัปดาห์ ภาคปฏิบัติการ ๓ ชั่วโมง/ สัปดาห์ อาจมีการเรียนเป็นแบบออนไลน์ zoom, google class room, Facebook live, meet

๒. การถาม-ตอบโดยส่งคำถามผ่านทาง e-mail.

๓. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากโปรแกรม Vet Pathology channel, google class room

๔. การศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนแนะนำ

๕. การศึกษาจากการปฏิบัติในชั่วโมงเรียน

๙. อุปกรณ์สื่อการสอน

๑ สไลด์ประกอบการบรรยาย

๒. คอมพิวเตอร์โปรแกรม Power Point

๓. ตำรา เอกสารประกอบการสอนของคณาจารย์

๔. คลิปวิดีโอ

๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
การสอบ	๘๐

คะแนนงานมอบหมาย ๑๐

คะแนนสอบย่อย ๑๐

หมายเหตุ:

- ปฏิบัติการผ่าซาก**นิสิตที่มีเวลาเรียนไม่ถึง ๘๐% ของเวลาเรียนทั้งหมดจะไม่มีสิทธิ์สอบ การเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต**
- **นิสิตที่เข้าเรียนช้ากว่าเวลาที่กำหนดเกิน ๑๕ นาที ๓ ครั้งจะนับเป็น ๑ ขาดเรียน**
- **ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า**
- **นิสิตที่เข้าเรียนจะต้องแต่งกายถูกระเบียบตามข้อบังคับเรื่องการแต่งกายของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ห้ามมิให้ใส่เสื้อชอปเข้าเรียนโดยไม่ได้ใส่ชุดนิสิต**

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิชา	คุณธรรมและจริยธรรม		ความรู้	ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	๑	๒	๑	๑	๒	๑	๒	๑	๒
๐๑๖๐๐๒๑๑	●		●	●		○		○	

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

๑. มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

๒. สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

ด้านความรู้

๑. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

ด้านทักษะทางปัญญา

๑. สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง และเหมาะสม

๒. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑. มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

๒. มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่าง

๒. ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

๑๑. การประเมินผลการเรียน

การตัดเกรด โดยวิธีอิงเกณฑ์ โดยพิจารณาจากคะแนนสอบกลางภาค ปลายภาค รายงาน และปฏิบัติการผ่าซาก

๑๐๐-๘๐ คะแนน ระดับ A	๗๙-๗๕ คะแนน ระดับ B+
๗๔-๗๐ คะแนน ระดับ B	๖๙-๖๖ คะแนน ระดับ C+
๖๔-๖๐ คะแนน ระดับ C	๕๙-๕๕ คะแนน ระดับ D+
๕๔-๕๐ คะแนน ระดับ D	๐-๔๙ คะแนน ระดับ F

๑๒. เอกสารอ่านประกอบ

๑. Robert H. Dunlop. ๒๐๐๔. Veterinary pathophysiology. Blackwell publishing USA. ๓๐ p.

๒. เกรียงศักดิ์ พูนสุข. ๒๕๓๖. โรคติดเชื้อในไก่. ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์. ๒๘๖ หน้า.

๓. อนุเทพ รังสีพิพัฒน์ และคณะ ๒๕๕๔. พยาธิวิทยาพื้นฐานทางสัตวแพทย์ พิมพ์ครั้งที่ ๕ สำนักพิมพ์กรุงเทพฯ จำนวน ๔๒๐ หน้า

๔. Cotran, et al. ๑๙๙๙. *Robbins Pathologic Basis of Disease.* ๖th ed. Philadelphia, PA: W. B. Saunders, pp ๘๒๗-๘๓๕

๕. Cheville N.F. ๑999 Introduction to Veterinary Pathology. ๒ ed Iowa State Univ. Press Ames. ๓๔๒ pp.

๖. Cotran, R.S., Kumar, V., Robbins, S.L. ๑994 Robbins Pathologic Basis of Disease ๕ ed. W.B. Saunders, Philadelphia. ๑๔๐๐ pp.

๗. Jones, T.C., Hunt, R.D., King, N.W. ๑๙๙๗. Veterinary Pathology 6 ed. Williums & Wilkins BaltimSCe.๑๓๙๒ pp.

๘. Kumar, V., Abbas, A.B., Fausto N., Mitchell, R.N ๒๐๐๗ Basic Pathology ๗ ed. Saunders Elsevier Philadelphia ๙๔๖ pp.

๙. Slauson D.O., Cooper B.J. ๒00๒. Mechanisms of Disease: a Textbook of Comparative General Pathology ๓ ed. Mosby Inc. St. Louis ๔๔๕ pp.

๑๐. Thaiwong, T. and Rungsipipat, A. ๒๐๐๕ General Veterinary Pathology: Histopathology ๑ ed. Point Graphic, Bangkok, ๑๑๓ pp

สัปดาห์ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
๑	๒๔ พ.ย. ๖๘ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Introduction, terminology and basic conceps of disease	PA	มีความเข้าใจในหลักการทางพยาธิวิทยา	CLO๑,	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Introduction terminology and basic conceps of diseases	PA,SP,SC, PM,BM, CB ดูที่หมายเหตุ			บรรยาย/ปฏิบัติการ	
๒	๑ ธ.ค. ๖๘ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐	Cell adaptation, cell injuries, necrosis and apoptosis	PA	มีความเข้าใจในภยันตรายที่เกิดขึ้นต่อเซลล์	CLO๑,CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Cell adaptation, cell injuries, necrosis and apoptosis	PA,SP,SC, PM,BM, CB ดูที่หมายเหตุ				
๓	๘ ธ.ค. ๖๘ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Circulatory disturbance	PA	มีความเข้าใจในภาวะรบกวนการไหลเวียนในร่างกาย	CLO๑,CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน

	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Circulatory disturbance	PA,SP,SC, PM,BM, CB ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๔	๑๕ ธ.ค.. ๖๘ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Inflammation, healing and repairing	PA	มีความเข้าใจในกระบวนการอักเสบและการหายของแผล	CLO๑,CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Inflammation, healing and repairing	PA,SP,SC, PM,BM, CB ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๕	๒๒ ธ.ค.. ๖๘ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Pathology of infection I (introduction to infectious disease and viral infection)	PA	มีความเข้าใจในกระบวนการติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส	CLO๑,CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Pathology of infection I (introduction to infectious disease and viral infection)	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๖	**๒๙ ธ.ค.. ๖๘** นัดสอนออนไลน์	Pathology of infection II (fungal,	SP	มีความเข้าใจในการติดเชื้อปรสิต	CLO๑,CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน

	๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	parasite, protozoa)		เชื้อรา			
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Pathology of infection II (fungal, parasite, protozoa)	SP, PA, SC, PM, BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๗	๕ ม.ค. ๖๙ **๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น**	Nutritional pathology	PA	มีความเข้าใจในการเกิดความผิดปกติอันเนื่องมาจากการขาดสารอาหาร	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Nutritional pathology	PA, SC, PM, BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
		สอบกลางภาค ๑๑-๑๘ ม.ค. ๖๙					
๘	๑๙ ม.ค. ๖๙ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Immunopathology	PA	มีความเข้าใจในการเกิดโรคอันเนื่องมาจากภูมิคุ้มกัน	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Immunopathology	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๙	๒๖ ม.ค. ๖๙ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Toxicopathology	PA	มีความเข้าใจในการเกิดพิษจากสารพิษ	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Toxicopathology	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๑๐	๒ ก.พ. ๖๙	Growth disturbance	PA	มีความเข้าใจใน	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/

	๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น			การการเจริญที่ผิดปกติ			ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น นัดสอนออนไลน์	Growth disturbance	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๑๑	๙ ก.พ. ๖๙ **๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น**	Oncology	PA	มีความเข้าใจในกระบวนการเกิดมะเร็ง	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Oncology	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๑๒	๑๖ ก.พ. ๖๙ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Necropsy procedures (avian)	SP	มีความเข้าใจในการผ่าชากไก่	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Necropsy procedures (avian)	SP, PA, SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๑๓	๒๓ ก.พ. ๖๙ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Pigmentation and mineralization	PA	มีความเข้าใจในการเกิดการสะสม	CLO๒	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน

	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Pigmentation and mineralization	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ	สารสีและแร่ธาตุ		ปฏิบัติการ	
๑๔	๒ มี.ค. ๖๙ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Forensic Pathology	PA	มีความเข้าใจในกระบวนการทางนิติวิทยาศาสตร์		บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	Forensic Pathology /Case study in pathology	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
๑๕	๙ มี.ค. ๖๙ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น	Specimen collection and transportation	PA	มีความเข้าใจในการเก็บตัวอย่างและการขนส่ง	CLO๒,CLO๓	บรรยาย	สอบปรนัย/อัตนัย/ถามตอบให้องเรียน
	๐๙.๓๐-๑๒.๓๐ น	มหกายวิภาคศึกษาและคลินิกสัมพันธ์	PA,SP,SC, PM,BM, SV ดูที่หมายเหตุ			ปฏิบัติการ	
สอบปลายภาค ๑๖-๒๗ มี.ค. ๖๙							

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการระบาดของโรค covid ๑๙ อาจพิจารณาการเรียนการสอนในรูปแบบ ออนไลน์หรือรูปแบบอื่น **<u>การหยุดเรียนจะอนุญาตเฉพาะผู้ที่ป่วยและมีใบรับรองแพทย์เท่านั้น</u>**

๑๔. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

Course	CLO	YLO	Knowledge (Bloom's	Skill (Generic)	Skill (Specific)	Attitude	Teaching learning	Assessment method	Achievement indicator

			taxonomy)				approaches		
๐๑๖๐๐๒๑๑	นิสิตได้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เมื่อได้รับภยันตรายพยาธิสภาพจากการติดเชื้อ ภาวการณ์รบกวนการเจริญเติบโตของร่างกายสัตว์ มะเร็งวิทยา การผ่าซากสัตว์และการเก็บตัวอย่าง	มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์เบื้องต้น รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	Understanding	Perception	correlation	Receiving	Lecture /practice	MCQ/assay/Q&A	Explain
	นิสิตสามารถเชื่อมโยงความผิดปกติ และ	มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทาง	Understanding	Perception	correlation	Receiving	Lecture /practice	MCQ/assay/Q&A	Explain

	พยาธิสภาพกับโรคในสัตว์ได้	ห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์เบื้องต้น รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้							
	นิสิตสามารถอธิบายผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับกระบวนการเกิดโรคในสัตว์	มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์เบื้องต้น รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	Understanding	Perception	correlation	Receiving	Lecture /practice	MCQ/assay/Q&A	Explain

ลงนาม .....ผู้ประสานงานรายวิชา

(อ.พีระ อารีศรีสม)

วันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๘