ประมวลการสอน (Course syllabus)
ภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๖

๑. **สาขาวิชา**เทคนิคการสัตวแพทย์ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ **คณะเทคนิคการสัตวแพทย์**

๒. **รหัสวิชา** ๐๑๖๐๐๓๑๓ **ชื่อวิชา (ไทย) หลักพยาธิวิทยา**

จำนวนหน่วยกิต ๓ (๒- ๓- ๖) **(อังกฤษ)** Principle pathology

วิชาพื้นฐาน ไม่มี **หมู่** ๑

วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยายวันจันทร์ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๑.๐๐ น.

ภาคปฏิบัติการ จันทร์ เวลา ๑๓.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.

สถานที่สอนห้องบรรยาย ๔๐๕ อาคารเทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

ห้องปฏิบัติการ๒๒๐๑ อาคารโรงเรียนสัตวแพทย์กรมปศุสัตว์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

๓. **ผู้สอน / คณะผู้สอน**

อ.พีระ	อารีศรีสม	(PA)	
ผศ.ดร.บัณฑิต	มังกิจ	(BM)	
ผศ.ทนพญ.ดร. อุมาพร	รุ่งสุริยวิบูลย์	(OR)	
อ.ทนพญ.ดร.อนามิกา	กฤติยากรรณ	(AK)	
ผศ.น.สพ.ดร. เกรียงไกร	วิฑูรย์เสถียร	(KW)	
นางสกุลจิตร	วิเชียรโชติ	(SV)	
อ.น.สพ.รุ่งโรจน์	แจ่มอ้น	(RJ)	อาจารย์พิเศษ
ผศ.สพ.ญ.ดร.นวลอนงค์	สินวัตร	(NS)	อาจารย์พิเศษ
อ.สพ.ญ.ดร.สิทธิณี	กุลประเสริฐศรี	(SK)	อาจารย์พิเศษ
น.สพ.ปัณญ์	พนมวัลย์	(PP)	อาจารย์พิเศษ
นางสาวอรวรรณ	บุตรดี	(OB)	อาจารย์พิเศษ
นางสาวสุดธิษา	เหล่าเปี่ยม	(SL)	อาจารย์พิเศษ

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			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1.	นิสิตได้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เมื่อได้รับภยันตราย พยาธิสภาพจากการติดเชื้อ ภาวการณ์รบกวนการเจริญเติบโตของร่างกายสัตว์ มะเร็งวิทยา การผ่าซากสัตว์และการเก็บตัวอย่าง			✓	
2.	นิสิตสามารถเชื่อมโยงความผิดปกติ และพยาธิสภาพกับโรคในสัตว์ได้			✓	
3.	นิสิตสามารถอธิบายผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับกระบวนการเกิดโรคในสัตว์				✓

หมายเหตุ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes:PLOs) ประกอบด้วย

PLOs	
PLO1	มีภาวะความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO2	มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์เบื้องต้น รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO3	สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ โดยนำความรู้และเทคนิคพื้นฐานไปประยุกต์ใช้ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการสัตวแพทย์ รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO4	สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ ควบคุมคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์ และผลการตรวจวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของสัตวแพทย์และทีมสหวิชาชีพได้ รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

* 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, circulatory disturbance, inflammation and healing, pathology of infectious diseases, pathology of malnutrition, growth disturbance, cancer, necropsy techniques and sample collection

๘. เค้าโครงรายวิชา

1. บทนำ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องทางด้านพยาธิวิทยา แนวคิดพื้นฐานการเกิดโรค
2. การปรับตัวของเซลล์ การได้รับภยันตราย การเสื่อมของเซลล์ การตายของเซลล์
3. การสะสมสารสีและแร่ธาตุ
4. ภาวะรบกวนกระบวนการไหลเวียนของเลือด
5. กระบวนการอักเสบ บาดแผล การหายของแผล
6. พยาธิวิทยาของโรคติดเชื้อ
7. พยาธิวิทยาของภาวะทุพโภชนาการ
8. พยาธิวิทยาของสารพิษ
9. พยาธิวิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน
10. การรบกวนการเจริญของเซลล์
11. การเจริญแบบผิดปกติ พยาธิวิทยาของเซลล์มะเร็ง
12. เทคนิคการผ่าซากและการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
13. นิติพยาธิวิทยาทางเทคนิคการสัตวแพทย์

๙. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑. การสอนภาคบรรยาย ๒ ชั่วโมง/ สัปดาห์ ภาคปฏิบัติการ ๓ ชั่วโมง/ สัปดาห์ เป็นแบบออนไลน์ zoom, google class room, Facebook live, meet
๒. การถาม-ตอบโดยส่งคำถามผ่านทาง e-mail.
๓. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากโปรแกรม Vet Pathology channel, google class room
๔. การศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนแนะนำ
๕. การศึกษาจากการปฏิบัติในชั่วโมงเรียน

๑๐. อุปกรณ์สื่อการสอน

๑ สไลด์ประกอบการบรรยาย
๒. คอมพิวเตอร์โปรแกรม Power Point

๓. ตำรา เอกสารประกอบการสอนของคณาจารย์

๔. คลิปวิดีโอ

๑๑. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
การสอบ	๘๐
คะแนนงานมอบหมาย	๑๐
คะแนนสอบย่อย	๑๐

- อ.**หมายเหตุ:**
  - ปฏิบัติการผ่าซาก**นิสิตที่มีเวลาเรียนไม่ถึง ๘๐% ของเวลาเรียนทั้งหมดจะไม่มีสิทธิ์สอบ การเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต**
  - **นิสิตที่เข้าเรียนช้ากว่าเวลาที่กำหนดเกิน ๑๕ นาที ๓ ครั้งจะนับเป็น ๑ ขาดเรียน**
  - **<u>ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า</u>**
  - **นิสิตที่เข้าเรียนจะต้องแต่งกายถูกระเบียบตามข้อบังคับเรื่องการแต่งกายของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ห้ามมิให้ใส่เสื้อชอปเข้าเรียนโดยไม่ได้ใส่ชุดนิสิต**

๑๒. การประเมินผลการเรียน

การตัดเกรด โดยวิธีอิงเกณฑ์ โดยพิจารณาจากคะแนนสอบกลางภาค ปลายภาค รายงาน และปฏิบัติการผ่าซาก

๑๐๐-๘๐ คะแนน ระดับ A	๗๙-๗๕ คะแนน ระดับ B+
๗๔-๗๐ คะแนน ระดับ B	๖๙-๖๕ คะแนน ระดับ C+
๖๔-๖๐ คะแนน ระดับ C	๕๙-๕๕ คะแนน ระดับ D+
๕๔-๕๐ คะแนน ระดับ D	๐-๔๙ คะแนน ระดับ F

๑๓. เอกสารอ่านประกอบ

๑. Robert H. Dunlop. 2004. Veterinary pathophysiology. Blackwell publishing USA. 530 p.

๒. เกรียงศักดิ์ พูนสุข. 2536. โรคติดเชื้อในไก่. ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์. 286 หน้า.

๓. อนุเทพ รังสีพิพัฒน์ และคณะ 2554. พยาธิวิทยาพื้นฐานทางสัตวแพทย์ พิมพ์ครั้งที่ 5 สำนักพิมพ์กรุงเทพฯ จำนวน 420 หน้า

๔. Cotran, et al. 1999. *Robbins Pathologic Basis of Disease.* 6th ed. Philadelphia, PA: W. B. Saunders, pp 827-835

๕. Cheville N.F. 1999 Introduction to Veterinary Pathology. 2 ed Iowa State Univ. Press Ames. 342 pp.

๖. Cotran, R.S., Kumar, V., Robbins, S.L. 1994 Robbins Pathologic Basis of Disease 5 ed. W.B. Saunders, Philadelphia. 1400 pp.

๗. Jones, T.C., Hunt, R.D., King, N.W. 1997. Veterinary Pathology 6 ed. Williums & Wilkins Baltimore.1392 pp.
๘. Kumar, V., Abbas, A.B., Fausto N., Mitchell, R.N 2007 Basic Pathology 7 ed. Saunders Elsevier Philadelphia 946 pp.
๙. Slauson D.O., Cooper B.J. 2002. Mechanisms of Disease: a Textbook of Comparative General Pathology 3 ed. Mosby Inc. St. Louis 445 pp.
๑๐. Thaiwong, T. and Rungsipipat, A. 2005 General Veterinary Pathology: Histopathology 1 ed. Point Graphic, Bangkok, 113 pp

๑๔. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

สัปดาห์ที่	วันที่	หัวข้อเรื่อง	กิจกรรม	Lesson Learning Outcomes:LLOs	อาจารย์ผู้สอน
๑	๒๖ มิ.ย. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Introduction, terminology and basic conceps of diseases	บรรยาย	มีความเข้าใจในหลักการทางพยาธิวิทยา	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Introduction, terminology and basic conceps of diseases	บรรยาย ปฏิบัติการ		
๒	๓ ก.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Cell adaptation, cell injuries, necrosis and apoptosis	บรรยาย	มีความเข้าใจในภยันตรายที่เกิดขึ้นต่อเซลล์	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Cell adaptation, cell injuries, necrosis and apoptosis	ปฏิบัติการ		
๓	๑๐ ก.ค. ๖๖ **๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.**	Circulatory disturbance	บรรยาย	มีความเข้าใจในภาวะรบกวนการไหลเวียนในร่างกาย	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Circulatory disturbance	ปฏิบัติการ		
๔	๑๗ ก.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Inflammation, healing and repairing	บรรยาย	มีความเข้าใจในกระบวนการอักเสบและการหายของแผล	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Inflammation, healing and repairing	ปฏิบัติการ		
๕	๒๔ ก.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Pathology of infection I (fungal, parasite, protozoa)	บรรยาย	มีความเข้าใจในการติดเชื้อปรสิต เชื้อรา	ผศ.ดร.บัณฑิต มังกิจ PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Pathology of infection I (fungal, parasite, protozoa)diseas	บรรยาย/ ปฏิบัติการ		

		e and viral infection)			
๖	๓๑ ก.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Pathology of infection II (introduction to infectious disease and viral infection)	บรรยาย	มีความเข้าใจในกระบวนการติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส	อ.พีระ อารีศรีสม BM, PA, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Pathology of infection II (introduction to infectious disease and viral infection)	ปฏิบัติการ		
๗	๗ ส.ค. ๖๖ **๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.**	Nutritional pathology	บรรยาย/ปฏิบัติการ	มีความเข้าใจในการการเจริญที่ผิดปกติ	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Nutritional pathology	บรรยาย/ปฏิบัติการ		
สอบกลางภาค ๑๓-๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๕					
๘	๑๔ ส.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Immunopathology	บรรยาย	มีความเข้าใจในการเกิดโรคอันเนื่องมาจากภูมิคุ้มกัน	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Immunopathology	บรรยาย/ปฏิบัติการ		
๙	๒๑ ส.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Toxicopathology		มีความเข้าใจในการเกิดพิษจากสารพิษ	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Toxicopathology			
๑๐	๒๘ ส.ค. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Growth disturbance	บรรยาย	มีความเข้าใจในการเกิดความผิดปกติอันเนื่องมาจากการขาดสารอาหาร	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Growth disturbance	บรรยาย/ปฏิบัติการ		
๑๑	๔ ก.ย. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Oncology	บรรยาย	มีความเข้าใจในกระบวนการเกิดมะเร็ง	อ.พีระ อารีศรีสม PA, SV PP, OB,SL ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Oncology	ปฏิบัติการ		
๑๒	๑๑ ก.ย. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.		บรรยาย	มีความเข้าใจในการผ่าซากไก่	ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.		ปฏิบัติการ		

๑๓	๑๘ ก.ย. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Pigmentation and mineralization	บรรยาย	มีความเข้าใจในการเกิดการสะสมสารสีและแร่ธาตุ	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Pigmentation and mineralization	ปฏิบัติการ		
๑๔	๒๕ ก.ย. ๖๖	Forensic Pathology	บรรยาย	มีความเข้าใจในกระบวนการทางนิติวิทยาศาสตร์	อ.พีระ อารีศรีสม PA, BM, OR, AK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Forensic Pathology /Case study in pathology	ปฏิบัติการ		
๑๕	๒ ต.ค.. ๖๖ ๐๙.๐๐-๑๑.๐๐ น.	Necropsy procedures (avian)	บรรยาย	มีความเข้าใจในการเก็บตัวอย่างและการขนส่ง	ผศ.น.สพ.ดร.เกรียงไกร วิฑูรย์เสถียร KW, RJ, NS, SK, SV ดูที่หมายเหตุ
	๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	Necropsy procedures (avian)	ปฏิบัติการ		
สอบปลายภาค ๒๔ ต.ต.- ๔ พ.ย. ๖๖					

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการระบาดของโรค covid ๑๙ อาจพิจารณาการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์หรือรูปแบบอื่น **<u>การหยุดเรียนจะอนุญาตเฉพาะผู้ที่ป่วยและมีใบรับรองแพทย์เท่านั้น</u>**

๑๕ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิชา	คุณธรรมและจริยธรรม		ความรู้	ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
๐๑๖๐๐๔๓๒	●		●	●		○		○	

●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. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน

๒. ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

ลงนาม .....ผู้ประสานงานรายวิชา

(อ.พีระ อารีศรีสม)

วันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๖