



ประมวลการสอน  
ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๗

๑. คณะ เทคนิคการสัตวแพทย์ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ ภาคปกติ

๒. รหัสวิชา ๐๑๖๐๐๒๒๒-๖๕ ชื่อวิชา (ไทย) ไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์และเทคนิควินิจฉัย  
จำนวนหน่วยกิต ๒(๑-๓-๔) (อังกฤษ) Pathogenic Viruses in Animal and Diagnostic Techniques  
วิชาพื้นฐาน -  
หมู่ ๑, ๑๑  
วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยาย วันพฤหัสบดี ๐๘.๐๐-๙.๐๐ น. บรรยาย VT๑-๕๐๑  
ภาคปฏิบัติการ วันพฤหัสบดี ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น. บรรยาย VT๑-๕๐๑ ปฏิบัติการ VT๑-๕๐๑ ชั้น ๙ (ฝั่งคอนโด)

๓. ผู้สอน / คณะผู้สอน

ผศ.ดร.ทิพย์รัตน์	ชาหอมชื่น (TC)	อาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.ธรรมาพร	พิจิตราศิลป์ (TP)	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
นางสาวคณิศร์รวี	เตชะเอื้อย (KT)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน
นางสาวศิริพร	ปราณี (SP)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน
นายชิตพล	บรรณกิจ (CB)	นักวิทยาศาสตร์ผู้ช่วยสอน

๔. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ทุกวันในเวลาราชการหรือมีการโทรนัดหมายล่วงหน้า

ผศ.ดร.ทิพย์รัตน์ ชาหอมชื่น คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
โทรศัพท์ภายใน ๖๑๖๐๓๒ อีเมลล์ cvttyr@ku.ac.th  
ผศ.ดร.ธรรมาพร พิจิตราศิลป์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
อีเมลล์ cvtpp@ku.ac.th

๕. จุดประสงค์ของวิชา

สืบเนื่องจากอุบัติของโรคทางเดินหายใจจากเชื้อไวรัส ซึ่งเชื้อก่อโรคกลุ่มนี้สามารถแพร่กระจายไปอย่างกว้างขวาง การศึกษาไวรัสและเชื้อไวรัสที่ก่อโรคที่สำคัญในสัตว์ ข้อมูลโรคสัตว์ที่สามารถติดต่อสู่คน เทคนิคการตรวจวินิจฉัย และกระบวนการทำลายเชื้อจึงมีความสำคัญเพื่อป้องกันไม่ให้โรคระบาดแพร่กระจาย

๖. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes:CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes:CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs			
		PLO๑	PLO๒	PLO๓	PLO๔
๑.	สามารถจำแนกและวินิจฉัยชนิดของไวรัสที่สำคัญในสัตว์ได้*		✓		
๒.	มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากไวรัสได้**		✓		

หมายเหตุ \* คือ Cognitive domain ระดับ Understanding, \*\* ระดับ Apply

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ประกอบด้วย

PLOs	
PLO1	สามารถปฏิบัติงานด้านสุขภาพสัตว์และสวัสดิภาพสัตว์ด้วยความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะผู้นำและผู้ตามโดยเฉพาะที่มหาวิทยาลัย
PLO2	สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
PLO3	สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ทางเทคนิคการสัตวแพทย์
PLO4	สามารถควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ แผลผล และเชื่อมโยงผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ทางสุขภาพสัตว์
PLO5	ดูแลและดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้ตามหลักวิชาการ ตามสวัสดิภาพสัตว์และมาตรฐานการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

### ๗. คำอธิบายรายวิชา

สมบัติทั่วไปของไวรัส อนุกรมวิธานของไวรัส ไวรัสที่สำคัญในสัตว์และการวินิจฉัย พันธุศาสตร์ของไวรัส การเพาะเชื้อ การถ่ายแบบและวิธีการแพร่กระจายของไวรัส การเก็บตัวอย่างที่ติดเชื้อไวรัสจากสัตว์ การควบคุมและการป้องกัน ความเสี่ยงการติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อม

General properties of viruses, virus taxonomy. Important pathogenic viruses in animals and diagnosis. Virus genetics. Culture. Replication and propagation method. Sample collection. Control and prevention. Environmental infection risk.

### ๘. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

- การบรรยาย มีเอกสารประกอบการบรรยาย
- การเรียนแบบร่วมมือ การอภิปราย มีการมอบหมายงาน
- ปฏิบัติการ วัสดุไอโซลิต และมีการแบ่งกลุ่มย่อย
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / กลุ่ม นำเสนอผลการทำงานกลุ่ม
- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนผ่านรูปแบบการเล่นเกมส์ ทาย-อธิบายคำศัพท์

### ๙. อุปกรณ์สื่อการสอน

- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์
- ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ
- plat form ออนไลน์เพื่อการเรียน

### ๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
๑๐.๑ การศึกษาค้นคว้า / งานมอบหมาย	๑๕
๑๐.๒ การสอบภาคบรรยาย	๔๐
- การสอบกลางภาค	
- การสอบปลายภาค	
๑๐.๓ การสอบภาคปฏิบัติการ	๔๐
- การสอบกลางภาค	

- การสอบปลายภาค  
 ๑๐.๔ คะแนนการเข้าเรียน ความตั้งใจในการเรียนปฏิบัติการ  
 รวม

๕  
 ๑๐๐

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
 ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

วิชา	คุณธรรมและจริยธรรม		ความรู้	ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	๑	๒		๑	๑	๒	๑	๒	๑
๐๑๖๐๐๒๒๒	●	○	●	●	○	●	●	●	○

\*\* สำหรับหลักสูตรที่ใช้ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาก่อนปี พ.ศ. 2565

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	๑. จริยธรรม	๒. ความรู้	๓. ทักษะ	๔. ลักษณะบุคคล
CLO๑ สามารถจำแนกและวินิจฉัยชนิดของไวรัสที่สำคัญในสัตว์ได้		✓		
CLO๒ มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากไวรัสได้		✓	✓	

\*\* สำหรับหลักสูตรที่ใช้ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

### ๑๑. การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ  
 ระดับคะแนน ๘๐% ขึ้นไป เทียบเท่ากับ A  
 ระดับคะแนน ๗๕-๗๙% เทียบเท่ากับ B+  
 ระดับคะแนน ๗๐-๗๔% เทียบเท่ากับ B  
 ระดับคะแนน ๖๕-๖๙% เทียบเท่ากับ C+  
 ระดับคะแนน ๖๐-๖๔% เทียบเท่ากับ C  
 ระดับคะแนน ๕๕-๕๙% เทียบเท่ากับ D+  
 ระดับคะแนน ๕๐-๕๔% เทียบเท่ากับ D  
 ระดับคะแนนน้อยกว่า ๕๐% เทียบเท่ากับ F

### ๑๒. เอกสารอ่านประกอบ

๑๓.๑ มลิวัลย์ ชุนถนอม, ๒๕๓๓ ไวรัสวิทยาทางสัตวแพทย์ ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

๑๓.๒ ประเสริฐ ทองเจริญ และคณะ ๒๕๓๐ คู่มือปฏิบัติการไวรัสวิทยาทางการแพทย์ โรงพิมพ์อักษรสมัย กรุงเทพฯ

๑๓.๓ สมศักดิ์ พันธุ์วัฒนา ๒๕๒๑ ไวรัสวิทยาทั่วไป โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

୧୩.୯ Jan, V. ୧୯୯୫ A colour Atlas of VIROLOGY . Royal Smeets Offset b.v., Weert, Netherlands.

୧୩.୧୦ Biberstein, Ernst L., Yuan Chung Zec. ୧୯୯୦. Review of Veterinary Microbiology. Blackwell Scientific Publications, Inc., USA.

୧୩.୧୧ Quinn, P.J., Carter, M.E., Markey, B.K. and Carter, G.R. ୧୯୯୯. Clinical Veterinary Microbiology. Wolfe Publishing., USA.

୧୩.୧୨ Mahy. B.W.G., ୧୯୯୫. Virology : A practical approach. Oxford, USA.

୧୩.୧୩ Flint, S.J., ୨୦୦୦. Principles of virology : molecular biology, pathogenesis, and control. Washington, D.C. USA.

୧୩.୧୪ Robert J. K., ୧୯୯୯. Animal cell culture and virology. Dowden, Hutchinson & Ross, USA.

୧୩.୧୫ Murphy, F.A., Gibbs, E.P.J., Horzinek, M.C., and Studdert, M.J. ୧୯୯୯. Veterinary Virology, Third edition. Academic press., USA.

୧୩.୧୬ R. Ian Freshney. ୨୦୦୫. A Manual of Basic Technique, Fifth edition. John Wiley & Sons, Inc., USA.



๑๓. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน


สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียน การสอน	วิธีการประเมินผล
๑	๒๘ พ.ย. ๖๗	Course Introduction General properties of virus	ทิพย์รัตน์	คุณสมบัติทั่วไปของไวรัส (U)	CLO๑	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Basic apparatus in virology laboratory and sterile technique	TC, KT, SP, CB	อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการ (U)	CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	ทดสอบท้ายชั่วโมงในรูปแบบ Quiz
๒	๕ ธ.ค. ๖๗ ชดเชย	Virus structure นัดหมายสอนชดเชย (วันชาติไทย)	ทิพย์รัตน์	อนุกรมวิธานของไวรัส (U)	CLO๑	บรรยาย, งานมอบหมาย	อาจารย์ให้คะแนนจากผลงาน
		Component of media and media preparation นัดหมายสอนชดเชย (วันชาติไทย)	TC, KT, SP, CB	เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ (U)	CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๓	๑๒ ธ.ค. ๖๗	Taxonomy and classification of viruses	ทิพย์รัตน์	อนุกรมวิธานของไวรัส (U)	CLO๑	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Basic techniques of cell culture	TC, KT, SP, CB	เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการไวรัส (U)	CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๔	๑๙ ธ.ค. ๖๗ ชดเชย	Virus genetic นัดหมายสอนชดเชย (Open house)	ทิพย์รัตน์	อนุกรมวิธานของไวรัส (U)	CLO๑	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Virus inoculation นัดหมายสอนชดเชย (Open house)	TC, KT, SP, CB	เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการไวรัส (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๕	๒๖ ธ.ค. ๖๗	Viral replication	ทิพย์รัตน์	การเพิ่มจำนวนของไวรัส (U)	CLO๑	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Egg inoculation techniques	TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๖	๒ ม.ค. ๖๘	Cultivation and Assay of viruses	ทิพย์รัตน์	การเพิ่มจำนวนของไวรัส (U)	CLO๑	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Virus titration	TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน, สอบปฏิบัติ
๗	๙ ม.ค. ๖๘	Specimen collection and separation of virus	ธรรมาพร	คุณสมบัติของไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Specimen processing and virus isolation: blood sample	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	อภิปรายกลุ่ม, สอบข้อเขียน
<b>สอบกลางภาค ส. ๑๑ - อ. ๑๙ ม.ค. ๖๘</b>							
๘	๒๓ ม.ค. ๖๘	Assay of viral infectivity	ทิพย์รัตน์	คุณสมบัติของไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน

		Specimen processing and virus isolation: respiratory sample	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๙	๓๐ มี.ค. ๖๘	Pathogenesis of viral infection	ธรรมดาพร	คุณสมบัติของไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Diagnostic of virus infection: serology	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๑๐	๖ ก.พ. ๖๘ ชุดเขย	Virus host cell interactions นัดหมายสอนชุดเขย (เกษตรแพร์)	ทิพย์รัตน์	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Diagnostic of virus infection: ELISA I นัดหมายสอนชุดเขย (เกษตรแพร์)	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	อภิปรายกลุ่ม, สอบข้อเขียน
๑๑	๑๓ ก.พ. ๖๘	Diagnosis of viral infection	ธรรมดาพร	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Diagnostic of virus infection: ELISA II	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	อภิปรายกลุ่ม, สอบข้อเขียน
๑๒	๒๐ ก.พ. ๖๘	Immune response to virus	ธรรมดาพร	คุณสมบัติของไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Virus antigen detection I	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๑๓	๒๗ ก.พ. ๖๘	Zoonotic viral diseases	ธรรมดาพร	คุณสมบัติของไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	CLO๑	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Virus antigen detection II	TP, TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๑๔	๖ มี.ค. ๖๘	Prevention and Control of viral infection	ธรรมดาพร	การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อไวรัส (A)	CLO๒	บรรยาย	สอบข้อเขียน
		Molecular techniques in virus diagnosis I	TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
๑๕	๑๓ มี.ค. ๖๘	Current issues in virology	ทิพย์รัตน์	คุณสมบัติของไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยาย, การระดมสมอง, งานมอบหมาย	นำเสนอแบบปากเปล่า
		Molecular techniques in virus diagnosis II	TC, KT, SP, CB	เทคนิคการตรวจทางไวรัสวิทยา (U)	CLO๑, CLO๒	บรรยายและปฏิบัติการ	สอบข้อเขียน
สอบปลายภาค จ. ๑๗ มี.ค - ศ. ๒๘ มี.ค. ๖๘							

\* เนื้อหาและวันเวลาในรายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

๑๕. ตารางแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชา

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	- Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator
วิทยาไวรัสทางเทคนิคการสัตวแพทย์ (01600222)	สามารถจำแนกและวินิจฉัยชนิดของไวรัสที่สำคัญในสัตว์ได้ (PLO๑,๒)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิสิตเข้าใจหลักการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์พื้นฐาน มีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1)</li> <li>- นิสิตมีความรู้และเข้าใจในวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และเทคนิคการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นทางสุขภาพสัตว์และทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1,2)</li> </ul>	- ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคนิคการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นทางสุขภาพสัตว์ (U)	- สามารถปฏิบัติตามหลักการตรวจวิเคราะห์ทางสุขภาพสัตว์ได้	-	-	-บรรยาย  -ฝึกปฏิบัติการจริง	-สอบข้อเขียน - ทดสอบท้ายชั่วโมงผ่านในรูปแบบ Quiz ผ่านโปรแกรมต่างๆ  -สอบภาคปฏิบัติ	-สอบผ่านในรายวิชา
	มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากไวรัสได้ (PLO๒)	- นิสิตนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1,2,3)	- ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ (U and A)	- สามารถเลือกวิธีในการตรวจวินิจฉัยโรคที่เกิดจากไวรัสได้	-	-	- การระดมสมอง  - งานมอบหมาย	- นำเสนอแบบปากเปล่า  - อาจารย์ให้คะแนนจากผลงาน	- นิสิตได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 70

ลงนาม  ผู้รายงาน

(ผศ.ดร. ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น)

๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗