



ประมวลการสอน (Course syllabus)

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2568

1. คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

ภาควิชา เทคนิคการสัตวแพทย์

2. รหัสวิชา 01600313-65

ชื่อวิชา (ไทย) เทคนิคเนื้อเยื่อวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์วินิจฉัย

จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-6)

(อังกฤษ) Histological techniques and diagnostic

microscopy

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน -

หมู่ 1-11

วัน เวลา และสถานที่สอน

วัน	เวลา	สถานที่
จันทร์	บรรยาย 8.00-10.00	ห้องบรรยาย (1-501) คณะเทคนิคการสัตวแพทย์
	ปฏิบัติการ 10.00-13.00	ห้องบรรยาย (1-501) ห้องเรียนปฏิบัติการ ชั้น 8 1-802/ ชั้น 10 คณะเทคนิคการสัตวแพทย์

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

ผศ.ดร.ธรรมพร พิจิตรศิลป์ (TM) (อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา)

ศาสตราจารย์.น.สพ.ดร.จตุพร รัตนศรีสมพร (JR)

อ.ทนพญ.ดร.อนามิกา กฤติยาภรณ์ (AK)

อ.สพ.ญ.ดร.สุชญา พันธุ์พัฒนกุล (SB)

ผศ.ดร.อุโฆษ สุวรรณ (ES)

ผศ.ดร.ทนพญ.อุมาพร รุ่งสุริยะวิบูลย์ (AR)

อ.ดร.สุพจนา เจริญสิน (SJ)

นักวิทยาศาสตร์

นางสกุลจิตร์ วิเชียรโชติ (SW) นายจิรวิษ เมธาวิรุฬห์ (JM)

นิสิตช่วยสอน

นายสรวิษณ์ บุญเย็น

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 9.00-16.00 น.

ผศ.ดร.ธรรมพร พิจิตรศิลป์ cvttpp@ku.ac.th

5. จุดประสงค์ของวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานทางด้านเนื้อเยื่อวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์วินิจฉัยได้

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcome: CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcome: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1	นิสิตมีความรู้ทางเทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การตรวจปัสสาวะและการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ได้		√		
2	นิสิตสามารถปฏิบัติงานทางด้านการเตรียมตัวอย่างทางเนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์และการตรวจสาร์น้ำในร่างกายนกสัตว์ และการตรวจปัสสาวะและสาร์น้ำในร่างกายนกสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับโรคและการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ได้		√	√	√

หมายเหตุ:

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes:PLOs) ประกอบด้วย

PLOs	
PLO 1	สามารถปฏิบัติงานด้านสุขภาพสัตว์และสวัสดิภาพสัตว์ด้วยความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะผู้นำและผู้ตามโดยเฉพาะทีมสหวิชาชีพ
PLO 2	สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
PLO 3	สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ทางเทคนิคการสัตวแพทย์
PLO 4	สามารถควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ แปลผล และเชื่อมโยงผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ทางสุขภาพสัตว์
PLO 5	ดูแลและดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้ตามหลักวิชาการ ตามสวัสดิภาพสัตว์และมาตรฐานการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

7. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยา เซลล์วิทยา การศึกษากล้องจุลทรรศน์ การตรวจวิเคราะห์สาร์น้ำในร่างกายนก การตรวจปัสสาวะโรคที่เกี่ยวข้อง และการควบคุมคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การเรียนแบบร่วมมือ อภิปราย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือกลุ่ม การปฏิบัติการ การเรียนการสอนโดยกระบวนการวิจัย การทดลอง การค้นคว้าวิจัย การรวบรวมผล การวิเคราะห์วิจารณ์ การสรุปผลและการนำเสนอ ทั้งนี้การเรียนการสอนเป็นแบบผสมผสานทั้งเรียนในหอเรียน เรียนออนไลน์หรือคลิป์วิดีโอ

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ แผ่นใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ สไลด์รูปภาพ สไลด์ ตัวอย่างซากสัตว์

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
10.1 การศึกษาค้นคว้า /รายงาน/ งานมอบหมาย	25
10.2 การสอบ	75
รวม	<u>100</u>

หมายเหตุ การวัดผลสัมฤทธิ์อาจมีการปรับเปลี่ยนขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01600313	○	●	●	●	●	○	●	●	○

** สำหรับหลักสูตรที่ใช้ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ก่อนปี พ.ศ. 2565

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	1. จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะ	4. ลักษณะ บุคคล
CLO1 สามารถเข้าใจหลักการทางเทคนิคทาง เนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การ ตรวจปัสสาวะและการควบคุมคุณภาพการตรวจ วิเคราะห์ได้		✓		
CLO2. สามารถปฏิบัติงานทางด้านการเตรียม ตัวอย่างทางเนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์และ การตรวจสารน้ำในร่างกายสัตว์ และการตรวจปัส สาวะและสารน้ำในร่างกายสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับโรค และการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ได้		✓	✓	

** สำหรับหลักสูตรที่ใช้ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

11. 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

12. เอกสารอ่านประกอบ

หนังสือทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับ เทคนิคเนื้อเยื่อวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์วินิจฉัย ดังเช่น

1. ชานินทร์ การพัฒนาศิริกุล 2541. วิธีการทางห้องปฏิบัติการเซลล์วิทยาและจุลกายวิภาคศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ศุภลักษณ์ โรมนัตนพันธ์. 2545. เทคนิคการเตรียมชิ้นเนื้อ. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
3. H.M. Carleton. Histological Technique. 4th ed. Oxford University, 1976
4. K.S. Suvarna and Christopher L. Bancroft's theory and practice of histological techniques 8th ed. 2018.
5. S. Kumar and Mondal M.D. Manual of Histological Techniques 1st ed. 2017.

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ บทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การ เรียนรู้ของ รายวิชา (CLO)	กิจกรรมการเรียนการ สอน	วิธีการประเมินผล
1	24/11/68	Introduction in laboratory of histology	TM	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ห้องปฏิบัติการเทคนิค เนื้อเยื่อวิทยา	CLO1, 2	บรรยาย	สอบบรรยาย
		Introduction in laboratory of histology	TM, AK, JM, SW			ปฏิบัติการ/งาน มอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
2	1/12/68	Specimen collection, preservation methods and Decalcification of bone	TM	การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ และตัวอย่างกระดูกและ การรักษาสภาพตัวอย่าง	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Specimen collection, preservation methods and Decalcification of bone	TM, JM, SW			ปฏิบัติการ/งาน มอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
3	8/12/68	Specimen collection, preservation methods and Decalcification of bone	TM	การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อ และตัวอย่างกระดูกและ การรักษาสภาพตัวอย่าง	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Specimen collection, preservation methods and Decalcification of bone	TM, AK, JM, SW			ปฏิบัติการ/งาน มอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
4	15/12/68	Embedding of tissue and tissue microtome	TM	การทำลือกพาราฟินและ การตัดเนื้อเยื่อ	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Embedding of tissue and tissue microtome	TM, AK, JM, SW			ปฏิบัติการ/งาน มอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
5	22/12/68	Frozen section and routine staining	TM	เทคนิคเตรียมตัวอย่างและ การย้อมสี	CLO1, 2	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Frozen section and routine staining	TM, AK, ES, JM,			ปฏิบัติการ/งาน มอบหมาย	สอบปฏิบัติการ

6	29/12/68	Specimen collection and preservation of urine and body fluid	JR	การเก็บตัวอย่างน้ำปัสสาวะและของเหลวจากร่างกายสัตว์	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Techniques for specimen collection and preservation of urine and body fluid	JR, TM, AK, AR, ES, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
7	5/1/69	Immunocytochemistry and Immunofluorescence	SB	เทคนิคทางอิมมูโนฮิสโตเคมีสทรีย์และฟลูออเรสเซนซ์	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Immunocytochemistry and Immunofluorescence	SB, AK, ES, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
ส.10 - อ.18 ม.ค.69 การสอบกลางภาค							
8	19/1/69	Transmission Electron microscope	TM	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Transmission Electron microscope	TM, AK, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
9	26/1/69	Scanning electron microscope	TM	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Scanning electron microscope	TM, AK, AR, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
10	2/2/69	special staining	ES	การย้อมสพิเศษ	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		special staining	ES, AK, TM, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ

11	9/2/69	Basic cytology, interpretation of cytology and related outcome	TM	พื้นฐานทางเซลล์วิทยา และการตรวจทางเนื้อเยื่อ และเซลล์วิทยา	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Laboratory of histology and cytology	TM, AK, ES, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
12	16/2/69	Cytology sample procurement, fixation and routine staining in cytology	TM	การเก็บตัวอย่างเซลล์ และสีย้อมสำหรับการย้อมสีเซลล์	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Laboratory of histology and staining	TM, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
13	23/2/69	Urinalysis, urine sediment, interpretation and related outcome	AK	การตรวจปัสสาวะและการแปลผล	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Urinalysis (physical and chemical analysis in urine)	AK, AR, TM, ES, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
14	2/3/69	Effusion and body fluid analysis, interpretation and related outcome	AR	การวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย และการอ่านผล	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Urinalysis (sediment analysis in urine)	AR, AK, ES, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
15	9/3/69	Automation and quality of urine and effusion analysis	AK	การตรวจวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายสัตว์	CLO1, 2, 3	บรรยาย/ Interactive lecture/ เหตุการณ์จำลอง	สอบบรรยาย
		Effusion and body fluid analysis	AK, AR, ES, JM			ปฏิบัติการ/งานมอบหมาย	สอบปฏิบัติการ
จ.16- ศ.27 มี.ค.69 การสอบปลายภาค							

หมายเหตุ สอนออนไลน์ หรือออนไลน์ หรือคลิปวิดีโอ

14. ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator
เทคนิคเนื้อเยื่อวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์วินิจฉัย	สามารถเข้าใจหลักการทางเทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การตรวจปัสสาวะ และของเหลวในร่างกายการสัต์ว์และการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ได้ (CLO1,2,3) นิสิตสามารถปฏิบัติงานทางด้านการเตรียมตัวอย่างทางเนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์และการตรวจสาร์น้ำในร่างกายสัต์ว์ ละการตรวจปัสสวะและสาร์น้ำในร่างกายสัต์ว์ที่เกี่ยวข้องกับโรคและการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ได้(CLO1,2,3, 4)	นิสิตมีความรู้และเข้าใจในวิทยาศาสตร์สุขภาพสัต์ว์ และเทคนิคการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นทางสุขภาพสัต์ว์ และทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1, 2)	มีความรู้ทางด้านสุขภาพสัต์ว์	สามารถปฏิบัติงานทางด้านการเตรียมตัวอย่างทางเนื้อเยื่อวิทยา ทางกล้องจุลทรรศน์และการตรวจสาร์น้ำในร่างกายสัต์ว์ ละการตรวจปัสสวะและสาร์น้ำในร่างกายสัต์ว์ที่เกี่ยวข้องกับโรคและการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์	-นิสิตสามารถเข้าใจและปฏิบัติงานด้านเทคนิคเนื้อเยื่อและจุลทรรศน์ศาสตร์	-มีความรับผิดชอบ -สามารถทำงานเป็นทีมได้	- การบรรยาย -ปฏิบัติการ - งานมอบหมาย	-การสอบข้อเขียน -การสอบภาคปฏิบัติการ	สอบผ่าน



(ผศ.ดร.ชรรมภาพร พิจิตราศิลป์)