



**ประมวลการสอน
ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2563**

1. คณะ เทคนิคการสัตวแพทย์

ภาควิชา เทคนิคการสัตวแพทย์

2. รหัสวิชา 01600431

จำนวนหน่วยกิต 1(1-0-2)

วิชาพื้นฐาน -

หมู่ 1

ชื่อวิชา (ไทย) เทคนิคภาพวินิจฉัยทางสัตวแพทย์

(อังกฤษ) Veterinary Diagnostic Imaging Techniques

วัน เวลา และสถานที่สอน ภาคบรรยาย (ออนไลน์) วันจันทร์ เวลา 15.00 - 16.00 น.
สถานที่สอน ห้องบรรยาย 405 ชั้น 4 อาคารเรียนและปฏิบัติการรวม
ทางเทคนิคการสัตวแพทย์

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อ.ดร. บัณฑิต	มังกิจ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา)
อ.ดร. สุพจนा	เจริญสิน	(อาจารย์ผู้ร่วมสอน)
ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล	ลีวีเฉลิมวงศ์	(อาจารย์ผู้ร่วมสอน)
สพ.ญ. กันธิดา	ปรีวนสกอล	(อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน)
อ.ดร.ปกรณ์	ตั้งปอง	(อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน)

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ทุกวันในเวลาราชการ หรือมีการโทรศัพท์หมายอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้า

อ.ดร. บัณฑิต มังกิจ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ 0-2579-8574-5 ต่อ 616016 หรือโทร. 092-3981414

Email: fvetbdm@ku.ac.th

อ.ดร. สุพจนा เจริญสิน ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ 0-2579-8574-5 ต่อ 616029

Email: cvtspc@ku.ac.th

ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลีวีเฉลิมวงศ์ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ 0-2579-8574-5 ต่อ 616026

Email: cvtdmp@ku.ac.th

อ.ดร.ปกรณ์ ตั้งปอง ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โทรศัพท์ 0-63230-1622

Email: fscipota@ku.ac.th

อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน นิสิตสามารถติดต่อประสานงานผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้หรือติดต่อได้โดยตรง: สพ.ญ. กันธิดา ปรีวนสกอล (093-325-0221)

5. จุดประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้นิสิตทราบและเข้าใจหลักการเบื้องต้นของรังสีวิทยาและรังสีวินิจฉัยทางสัตวแพทย์
2. เพื่อให้นิสิตเข้าใจธรรมชาติของรังสีเอกซ์ รวมทั้งอันตรายที่เกิดจากรังสีเอกซ์และการป้องกัน
3. เพื่อให้นิสิตมีความรู้และเข้าใจถึงการทำงานของเครื่องเอกซเรย์ที่ใช้ในการวินิจฉัย
4. นิสิตสามารถอธิบายหลักเบื้องต้นของเครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องฉายภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การตรวจเอกซเรย์ด้วยโพซิตรอน
5. เพื่อให้นิสิตทราบและเข้าใจเทคนิควิธีการจัดทำสัตว์ในการถ่ายภาพรังสี
6. เพื่อให้นิสิตทราบถึงหลักการถ่ายภาพรังสีในสัตว์เลี้ยงบางชนิด (สัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ และสัตว์พิเศษ)
7. เพื่อให้นิสิตทราบถึงมาตรการและการป้องกันอันตรายจากการรังสีเอกซ์และการดูแลรักษาเครื่องมือเบื้องต้น

6. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นของรังสีวิทยาและรังสีวินิจฉัยในทางสัตวแพทย์ มาตรการและการป้องกันอันตรายจากรังสีเอกซ์ เทคนิคการถ่ายภาพรังสีในสัตว์ ความรู้เบื้องต้นของเครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องฉายภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และการตรวจเอกซเรย์ด้วยโพสิตرون การดูแลรักษาเครื่องมือ

Basic principle of radiology and radiography diagnostic, preventive measures and radiation protection, radiographic technique in animals, basic principle of ultrasound, magnetic resonance imaging, computed tomography scan and positron emission tomography, equipment maintenance

7. เค้าโครงรายวิชา

ภาคบรรยาย

1. Introduction of radiography and principle of radiography
2. Interaction of radiation with matter
3. Type of films and cassettes, film processing
4. Radiographic image quality, film faults and equipment maintenance
5. Contrast study in radiography
6. Preventive measures, radiation protection and safety
7. Small animal radiography
8. Large animal radiography
9. Exotic animal radiography (I II & III)
10. Veterinary ultrasound and fluoroscope
11. Veterinary computed tomography (CT-scan)
12. Veterinary magnetic resonance image (MRI)
13. Veterinary radiation therapy and nuclear medicine and positron emission tomography

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ภาคบรรยายเป็นการบรรยายแบบออนไลน์ การถาม-ตอบ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการให้งานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

การใช้ power point ประกอบการบรรยาย เอกสารประกอบคำสอน ตำราและหนังสือทางรังสีวิทยาและพิสูจน์ภาพถ่ายรังสี คอมพิวเตอร์และสื่อสนับสนุนการเรียนการสอนแบบออนไลน์

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ร้อยละ

10.1 การสอบ

- | | |
|-----------------|------|
| - การสอบกลางภาค | 40 % |
| - การสอบปลายภาค | 45 % |

10.2 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ

5 %

10.3 งานที่ได้รับมอบหมาย (งานกลุ่ม)

10 %

รวม 100 %

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

วิชา	คุณธรรมและจริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ																	
							1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
01600431	●	● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○

1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยและความซื่อสัตย์ ต่อตนเองและสังคม มีน้ำใจ เสียสละ และคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก

(2) ตระหนักถึงคุณค่าของวีดีอสต์ ตลอดจนยึดมั่นและปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(3) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

(4) เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นในการทำงานและการปฏิบัติงาน

2 ด้านความรู้

(1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานนิพัทธิ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ สัตว์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม

(2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการสัตวแพทย์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้

(3) มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ กระบวนการวิจัย ทางด้านเทคนิคการสัตวแพทย์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้

(4) มีความรู้ความเข้าใจและสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงในองค์ความรู้ด้านเทคนิคการสัตวแพทย์ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้

(5) มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

3 ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ

(2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการข้อมูลทางวิชาการที่เป็นปัจจุบันร่วมกับความรู้เดิม รวมทั้งใช้ประสบการณ์เป็นพื้นฐาน

(3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

(4) มีแนวคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและงานที่ปฏิบัติ

4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีความอดทนทางอารมณ์และมีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา

(2) สามารถทำงานเป็นกลุ่มในบทบาทผู้นำและสามารถกลุ่มทุกระดับในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

(3) ตระหนักถึงบทบาทของตนเองและเคารพในบทบาทของผู้อื่น วางแผนและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ

(4) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานของกลุ่ม สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการปฏิบัติและพัฒนาในองค์ความรู้ทางวิชาชีพ
- (2) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถใช้คอมพิวเตอร์และซอฟแวร์ รวมถึงอุปกรณ์สารสนเทศในการปฏิบัติงานและจัดการข้อมูลต่างๆอย่างเหมาะสม
- (4) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และรู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ

- (1) มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์สุขภาพสัตว์ ในด้านต่างๆ อาทิ เช่น พยาธิวิทยา พยาธิวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยา จุลชีวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา ธนาคารเรือด ตลอดจนให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัยสุขภาพสัตว์ ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานได้อย่างชำนาญ และนำวิทยาการที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป
- (3) มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์สารตกค้างชนิดต่างๆ สารปนเปื้อน สิ่งปลอมปน จุลทรรศ์ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ตลอดจนกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูป และงานด้านสัตวแพทยศาสตร์ รวมถึงงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) มีความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐานห้องปฏิบัติการและมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง และนำไปสู่การปฏิบัติได้
- (5) มีทักษะในการบริหารจัดการระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลอง การเพาะขยายพันธุ์ การป้องกันการติดเชื้อ ตลอดจนกำกับดูแล การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง
- (6) สามารถให้การดูแลสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การปฐมพยาบาล หัดการเบื้องต้น การดูแลและจัดการสุขภาพและอนามัย ของสัตว์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยตระหนักรถึงคุณค่าและความสำคัญของชีวิตสัตว์

11. การประเมินผลการเรียน

นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบบอิงเกนท์ หรืออิงกลุ่ม กรณีตัดเกรดแบบบอิงเกนท์ ใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

100-80	คะแนน	ระดับ A	64-60	คะแนน	ระดับ C
79-75	คะแนน	ระดับ B+	59-55	คะแนน	ระดับ D+
74-70	คะแนน	ระดับ B	54-50	คะแนน	ระดับ D
69-65	คะแนน	ระดับ C+			

ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของอาจารย์ประจำวิชา ในการพิจารณาใช้วิธีการตัดเกรดแบบบอิงเกนท์หรืออิงกลุ่ม

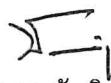
12. เอกสารอ่านประกอบ

- 12.1 ปราณี ตันติวนิช. 2522. รังสีนิทรรศน์ของสัตว์.
- 12.2 วัชระ ภูเกิด. 2539. พิสิกส์ของรังสีวินิจฉัย.
- 12.3 วัชระ ภูเกิด. 2539. รังสีกายวิภาคของสัตว์.
- 12.4 เยาวดี ทวีวงศ์ ณ อุรุญา. 2543. การถ่ายภาพทางการแพทย์.
- 12.5 Gillette, E.L., Thrall, D.E. and Lebel, J.L. 1977. Carlsons Veterinary Radiology.
- 12.6 Han, C.M. and Hurd C.D. 2000. Practical Diagnostic Imaging for the Veterinary technician.
- 12.7 Morgan, J.P. 1993. Techniques of Veterinary Radiography.
- 12.8 Morgan, J.P. 1994. Techniques of Veterinary Radiography.'
- 12.9 Morgan, J.P. 1995. Techniques of Veterinary Radiography.
- 12.10 Nyland, T.G. and Matton, J.S. 2002. Small Animal Diagnostic Ultrasound.
- 12.11 Rost F. and Oldfield R. 2000. Photography with a microscope.
- 12.12 Thrall, D.E. 2002. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology.
- 12.13 Ticer, J.W. 1975. Radiographic Technique in Small Animal Practice.

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ วันจันทร์ เวลา 15.00-16.00 น.

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	ผู้สอน
1	จ.13 ก.ค.2563	Introduction of radiography and principle of radiography	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. บัณฑิต มังกิจ อ.ดร. ปกรณ์ ตั้งปอง
2	จ.20 ก.ค.2563	Interaction of radiation with matter	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. ปกรณ์ ตั้งปอง
3	จ.27 ก.ค.2563	Type of films and cassettes, film processing	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. ปกรณ์ ตั้งปอง
4	จ.3 ส.ค.2563	Radiographic image quality, film faults and equipment maintenance	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. ปกรณ์ ตั้งปอง
5	จ.10 ส.ค.2563	Contrast study in radiography	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. ปกรณ์ ตั้งปอง
6	จ.17 ส.ค.2563	Small animal radiography	บรรยาย (ออนไลน์)	สพ.ญ. กัณธิดา ปวีณสกุล
7	จ.24 ส.ค.2563	Large animal radiography	บรรยาย (ออนไลน์)	ผศ.สพ.ญ.ดร.ดวงกมล ลิ่วเฉลิมวงศ์
8	ส.29 ส.ค. - อ.6 ก.ย.63	สอบกลางภาค	สอบข้อเขียน	-
9	จ. 7 ก.ย. 2563	Exotic animal radiography I	บรรยาย (ออนไลน์)	สพ.ญ. กัณธิดา ปวีณสกุล
10	จ. 14 ก.ย. 2563	Exotic animal radiography I	บรรยาย (ออนไลน์)	สพ.ญ. กัณธิดา ปวีณสกุล
11	จ. 21 ก.ย. 2563	Exotic animal radiography III	บรรยาย (ออนไลน์)	สพ.ญ. กัณธิดา ปวีณสกุล
12	จ. 28 ก.ย. 2563	Veterinary ultrasound and fluoroscope	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. สุพจนा เจริญสิน
13	จ.5 ต.ค. 2563	Veterinary computed tomography (CT scan)		อ.ดร. สุพจนा เจริญสิน
14	จ.12 - ศ.16 ต.ค. 2563	วันพิธีพระราชทานปริญญาบัตร	งดการเรียนการสอน	-
15	จ. 19 ต.ค. 2563	Veterinary magnetic resonance image (MRI)	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. สุพจนा เจริญสิน
16	จ. 26 ต.ค. 2563	Veterinary radiation therapy, nuclear medicine, and positron emission tomography	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. สุพจนा เจริญสิน
17	จ. 2 พ.ย. 2563	Preventive measures, radiation protection and safety	บรรยาย (ออนไลน์)	อ.ดร. สุพจนा เจริญสิน
18-19	จ.9 - ศ. 20 พ.ย. 2563	สอบปลายภาค	สอบข้อเขียน	-

ลงนาม


 (อ.ดร. บัณฑิต มังกิจ)
 วันที่ 25 มิถุนายน 2563

ผู้รายงาน