



ผศ.ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร e-mail: cvtnri@ku.ac.th  
ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน  
วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น. โดยมีการนัดหมาย  
โทรศัพท์ 02-942-8200-45 ต่อ 616002

อ.น.สพ.ฉัตรชัย จารุเดชา e-mail: cvtwnr@ku.ac.th  
ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน  
วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น. โดยมีการนัดหมาย  
โทรศัพท์ 02-942-8200-45 ต่อ 616025

อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน e-mail: cvttcj@ku.ac.th  
นิสิตสามารถติดต่อประสานงานผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้

## 5. จุดประสงค์ของวิชา

- 5.1 เพื่อให้นิสิตสามารถอธิบายหลักการของการใช้เครื่องเอกซเรย์ และเทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ
- 5.2 เพื่อให้นิสิตสามารถอธิบายเรื่องมาตรการความปลอดภัยทางรังสี และสามารถป้องกันตนเองในการปฏิบัติงานทางรังสีได้
- 5.3 เพื่อให้นิสิตสามารถจัดเตรียมท่า และทำการถ่ายภาพรังสี และเทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ในสัตว์ได้อย่างถูกต้อง
- 5.4 เพื่อให้นิสิตสามารถล้างฟิล์ม และสามารถถ่ายภาพเอ็กซเรย์ดิจิทัลได้
- 5.5 เพื่อให้นิสิตสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการถ่ายภาพรังสี และเทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ได้

## 6. คำอธิบายรายวิชา

รังสีเอ็กซ์และการถ่ายภาพรังสี ความปลอดภัยในการใช้รังสี อุปกรณ์สำหรับการถ่ายภาพรังสีและการดูแลรักษาเครื่องมือ การจัดท่าสัตว์และเทคนิคการถ่ายภาพรังสี เทคนิคการล้างฟิล์ม พื้นฐานการแปลผลภาพรังสี เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ และการตรวจเอ็กซเรย์ด้วยโพลีทรอนเพื่อการวินิจฉัยทางสัตวแพทย์

## 7. เนื้อหาวิชา

- 7.1 Principles of radiography and x-ray machine
- 7.2 Legislation and radiation safety
- 7.3 Type of films and cassettes, film processing
- 7.4 Radiographic image quality and film faults
- 7.5 Positioning
- 7.6 Radiography in large animal and exotic pets
- 7.7 Contrast studies
- 7.8 Digital systems
- 7.9 Advanced imaging techniques

## 8. วิธีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยายใช้สื่อการสอนและเอกสารประกอบการสอน ฝึกปฏิบัติงานและใช้เครื่องถ่ายภาพรังสี ศึกษา ดูงาน ณ โรงพยาบาลสัตว์ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในชั่วโมงเรียน

## 9. อุปกรณ์สื่อการสอน

เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และเอกสารประกอบการบรรยาย เครื่องเอกซเรย์ แผ่นฟิล์มและกล่องบรรจุ ระบบเอกซเรย์ด้วยคอมพิวเตอร์

## 10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

### 10.1 การสอบ

การสอบกลางภาค

บรรยาย 40 %

การสอบปลายภาค

บรรยาย 40 %

10.2 รายงานหรืองานที่รับมอบหมาย 10 %

10.3 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ 10 %

รวม 100 %

## 11. การประเมินการเรียน

นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงมีสิทธิ์เข้าสอบ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม กรณีตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ใช้หลักดังนี้

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+		

ทั้งนี้ ให้ขึ้นกับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำวิชา ในการพิจารณาใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม

### หมายเหตุ

1. นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ โดยการเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นภาระความรับผิดชอบของนิสิต
2. นิสิตที่เข้าเรียนช้ากว่าเวลาที่กำหนดเกิน 15 นาที 2 ครั้ง จะนับเป็นการขาดเรียน 1 ครั้ง
3. ผู้สอนอาจทำการสอบย่อยโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า
4. นิสิตที่เข้าเรียนจะต้องแต่งกายถูกระเบียบตามข้อบังคับเรื่องการแต่งกายของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ ห้ามมิให้ใส่เสื้อขอบเข้าเรียนโดยไม่ได้ใส่ชุดนิสิต

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

วิชา	1. คุณธรรมและจริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5. ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01603352		○	●	○	●	○	●	○	

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม
  - (1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงคางามรู้สึกของผู้อื่น
  - (2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
2. ด้านความรู้
  - (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี
3. ทักษะด้านปัญญา
  - (1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องและเหมาะสม
  - (2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - (1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
  - (2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
  - (2) ใช้ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษา ค้นคว้าและแก้ปัญหา

## 12. เอกสารอ่านประกอบ

1. เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์แต่ละท่าน
2. Connie, M.H. and Cheryl, D.H. (2004). Practical diagnostic imaging for the veterinary technician. 3<sup>rd</sup> revised edition. Elsevier.
3. Easton, S. (2002). Practical radiography for veterinary nurses. 2<sup>nd</sup> Edition. Oxford: Butterworth-Heinemann.
4. Hilary, O. and Perdi, W. (2011). Handbook of Veterinary Nursing. 2<sup>nd</sup> Edition. Wiley-Blackwell. UK.
5. Karen, M.C. (2012). Equine Veterinary Nursing. 2<sup>nd</sup> Edition. Wiley-Blackwell. UK.
6. Simon, J.G. (2013). Veterinary nursing of exotic pets. Chapter 15 and 23. Wiley-Blackwell. UK.

## 13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์	วันที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	16 ก.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Introduction and review of animal anatomy ศึกษาทบทวนโครงสร้างกระดูก และระบบอวัยวะภายใน	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา และคณะผู้สอน
2	23 ก.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Legislation and radiation safety ฝึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันรังสี	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (ออนไลน์)	ผศ.ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร ผศ.ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร และคณะผู้สอน
3	30 ก.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Principle of radiography and x-ray machine ศึกษาและปฏิบัติการใช้เครื่องเอกซเรย์	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (ออนไลน์)	ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ และคณะผู้สอน
4	6 ส.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Type of films and cassettes, Film processing ศึกษาชนิดของฟิล์ม ที่ใส่ฟิล์ม และกระบวนการต่างๆ	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ และคณะผู้สอน
5	13 ส.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Radiographic image quality and film faults ปฏิบัติการแก้ไขภาพรังสีที่ไม่สมบูรณ์	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ และคณะผู้สอน
6	20 ส.ค. 63	ไหว้ครู		
7	27 ส.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Positioning (Head, Spine) ฝึกปฏิบัติห้องโครงการสัตว์เลี้ยงสุขภาพดี	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5-10 คน เข้ามาฝึกปฏิบัติในช่วงเวลาที่ต่างกัน ช่วงละ 30 นาที	อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา และคณะผู้สอน
วันสอบกลางภาค 29 สิงหาคม – 6 กันยายน 2563				
8	10 ก.ย. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Positioning (Thorax and abdomen) ฝึกปฏิบัติห้องโครงการสัตว์เลี้ยงสุขภาพดี	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5-10 คน เข้ามาฝึกปฏิบัติในช่วงเวลาที่ต่างกัน ช่วงละ 30 นาที	อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา และคณะผู้สอน
9	17 ก.ย. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Positioning (Appendicular skeleton) ฝึกปฏิบัติห้องโครงการสัตว์เลี้ยงสุขภาพดี	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5-10 คน เข้ามาฝึกปฏิบัติในช่วงเวลาที่ต่างกัน ช่วงละ 30 นาที	อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา อ.น.สพ.จิตชัย จารุเดชา และคณะผู้สอน
10	24 ก.ย. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Radiography in exotic pets Radiography in exotic pets	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	อ.น.สพ.ณัฐวิภา คณาติยานนท์ อ.น.สพ.ณัฐวิภา คณาติยานนท์

				และคณะผู้สอน
11	1 ต.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Radiography in large animal Radiography in exotic pets	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	น.สพ.ฐาปนา จารุธรรมสิริ น.สพ.ฐาปนา จารุธรรมสิริ และคณะผู้สอน
12	22 ต.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Contrast studies	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	อ.น.สพ.ธิติชัย จารุเดชา อ.น.สพ.ธิติชัย จารุเดชา และคณะผู้สอน
13	หยุดเนื่องในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร 12-16 ตุลาคม 2563			
14	29 ต.ค. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Digital system Advanced imaging techniques (Ultrasound, fluoroscopy, CT)	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	ผศ.ส.พญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรชร ผศ.ส.พญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรชร และคณะผู้สอน
15	5 พ.ย. 63 8.00 - 9.00 9.00 - 12.00	Advanced imaging techniques (MRI, PET)	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	ผศ.ส.พญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรชร ผศ.ส.พญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรชร และคณะผู้สอน
วันสอบปลายภาค 9 - 20 พฤศจิกายน 2563				

ลงนาม.....

(อ.สพ.ญ.ณัฐนรี อินทอง)

26 มิถุนายน 2563