

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น. โดยมีภาระนัดหมาย
โทรศัพท์ 02-942-8200-45 ต่อ 616017
e-mail: cvtnri@ku.ac.th

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

อาจารย์พิเศษผู้ร่วมสอน นิสิตสามารถติดต่อประสานงานผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้

5. จุดประสงค์ของวิชา

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

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

ชื่อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs		
		PLO1	PLO2	PLO3
1**	สามารถอธิบายหลักการของการใช้เครื่องเอกซเรย์ และเทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ			✓
2**	สามารถอธิบายเรื่องมาตรการความปลอดภัยทางรังสี และสามารถป้องกันตนเองในการปฏิบัติงานทางรังสีได้			✓
3**	สามารถจัดเตรียมท่า และทำการถ่ายภาพรังสี และเทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ในสัตว์ได้อย่างถูกต้อง	✓		✓
4**	สามารถจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการถ่ายภาพรังสี และเทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ได้			✓

หมายเหตุ:

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes: PLOs) ประกอบด้วย

- (1) ผลิตภัณฑ์ที่มีความชำนาญด้านการประเมินสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การดูแลสัตว์ขณะเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสัตว์หลังการรักษาหรือเจ็บป่วย
- (2) ผลิตภัณฑ์ที่มีความชำนาญด้านการดูแลทางด้านโภชนาการที่ถูกต้องลักษณะเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตสัตว์
- (3) ผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์ การควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในสัตว์ รวมทั้งโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน

2. ** คือ อยู่ในระดับ Understand ใน Cognitive domain

7. คำอธิบายรายวิชา

รังสีเอ็กซ์และการถ่ายภาพรังสี ความปลอดภัยในการใช้รังสี อุปกรณ์สำหรับการถ่ายภาพรังสีและการดูแลรักษาเครื่องมือ การจัดทำสัตว์และเทคนิคการถ่ายภาพรังสี เทคนิคการล้างฟิล์ม พื้นฐานการแปลผลภาพรังสี เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนต่ออาศัยคอมพิวเตอร์ และการตรวจเอ็กซเรย์ด้วยโพสิตรอนเพื่อการวินิจฉัยทางสัตวแพทย์

8. คำอธิบายรายวิชา

- 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

9. วิธีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยายใช้สื่อการสอนและเอกสารประกอบการสอน ฝึกปฏิบัติงานและใช้เครื่องถ่ายภาพรังสีศึกษาดูงาน ณ โรงพยาบาลสัตว์ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ มีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในชั่วโมงเรียน

10. อุปกรณ์สื่อการสอน

เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และเอกสารประกอบการบรรยาย เครื่องเอกซเรย์ แผ่นฟิล์มและกล่องบรรจุ ระบบเอกซเรย์ด้วยคอมพิวเตอร์

11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

10.1 การสอบ

การสอบกลางภาค

บรรยาย 28 %

การสอบปลายภาค

บรรยาย 56 %

10.2 รายงานหรืองานที่รับมอบหมาย	5	%
10.3 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	5	%
10.4 สอบปฏิบัติ	6	%
รวม	<u>100</u>	%

12. 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) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- (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

13. เอกสารอ่านประกอบ

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

14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์	วันที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	1 ก.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	General Principles and Terminology Positioning Aids and Alternative Restraint	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทองและ คณะผู้สอน
2	8 ก.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Legislation and radiation safety ฝึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันรังสี	บรรยาย ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร รศ.ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร และคณะผู้สอน
3	วันหยุดราชการพิเศษ			
4	22 ก.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Principle of radiography and x-ray machine ศึกษาเครื่องเอกซเรย์	บรรยาย ปฏิบัติการ	รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรช รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรช และคณะผู้สอน
5	วันหยุดราชการพิเศษ			
6	5 ส.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Type of films and cassettes, Film processing ศึกษาชนิดของฟิล์ม ที่ใส่ฟิล์ม และกระบวนการต่างๆ	บรรยาย ปฏิบัติการ	รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรช รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรช และคณะผู้สอน
7	วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระบรมราชชนนีพันปีหลวง (วันแม่แห่งชาติ)			
8	วันสอกลางภาค ส.13 - อา.21 ส.ค.65			
9	26 ส.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Radiographic image quality and film faults ปฏิบัติการแก้ไขภาพรังสีที่ไม่สมบูรณ์	บรรยาย ปฏิบัติการ	รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรช รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรช และคณะผู้สอน
10	2 ก.ย. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Positioning (Head, Spine) Positioning (Thorax and abdomen) ฝึกปฏิบัติห้องโครงการสัตว์เลี้ยงสุขภาพดี	บรรยาย ปฏิบัติการ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่ม ละ 5-10 คน เข้ามาฝึกปฏิบัติใน ช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ช่วงละ 30 นาที	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทองและ คณะผู้สอน
11	9 ก.ย. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Positioning (Appendicular skeleton) ฝึกปฏิบัติห้องโครงการสัตว์เลี้ยงสุขภาพดี	บรรยาย ปฏิบัติการ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่ม ละ 5-10 คน เข้ามาฝึกปฏิบัติใน ช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ช่วงละ 30 นาที	ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทองและ คณะผู้สอน
12	16 ก.ย. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Radiography in exotic pets Radiography in exotic pets	บรรยาย ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	อ.น.สพ.ณัฐวุฒิ คณาติยานนท์ อ.น.สพ.ณัฐวุฒิ คณาติยานนท์ และ คณะผู้สอน

13	23 ก.ย. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Radiography in large animal Radiography in large animal	บรรยาย ปฏิบัติการ (มอบหมายงานนิสิต)	น.สพ.ธำปนา จารุธรรมศิริ น.สพ.ธำปนา จารุธรรมศิริ และ คณะผู้สอน
14	30 ก.ย. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Contrast studies and MRI	บรรยาย ปฏิบัติการ (ดูงาน ร.พ.สัตว์เกษตร บางเขน)	อ.สพ.ญ.ดร.ชุติมา ธนบูรณ์นิพัทธ์ สพ.ญ.อนัญญา พงษ์ประดิษฐ์ และ คณะผู้สอน
15	7 ต.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Digital system	บรรยาย ปฏิบัติการ (ดูงาน ร.พ.สัตว์เกษตร บางเขน)	รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรชร สพ.ญ.อนัญญา พงษ์ประดิษฐ์ และ คณะผู้สอน
16	หยุดเนื่องในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร จ.10 - ศ.14 ต.ค.65			
17	21 ต.ค. 65 08.00 - 09.00 09.00 - 12.00	Advanced imaging techniques (Ultrasound, fluoroscopy, CT, PET)	บรรยาย (ออนไลน์) ปฏิบัติการ (ดูงาน ร.พ.สัตว์เกษตร บางเขน)	รศ.สพ.ญ.ดร.แนน ช้อยสุนิรชร สพ.ญ.อนัญญา พงษ์ประดิษฐ์ และ คณะผู้สอน
วันสอบปลายภาค จ.24 ต.ค. - ศ.4 พ.ย.65				

ลงนาม.....

(ผศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐนรี อินทอง)

31 พฤษภาคม 2565

15. ตารางแสดงความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator	
การถ่ายภาพรังสี ทางการพยาบาลสัตว์	สามารถอธิบายหลักการของ การใช้เครื่องเอกซเรย์ และ เทคนิคการสร้างภาพด้วยวิธี อื่นๆ	นิสิตสามารถอธิบายหลักการ ใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือ ทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3)	สามารถเข้าใจและใช้ เครื่องเอกซเรย์ และเทคนิค การสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ	-รู้หลักการทำงาน ของเครื่องเอกซเรย์ และเครื่องสร้าง ภาพทางการแพทย์ ด้วยวิธีอื่นๆ	-	-	การสอนบรรยาย	-การสอบข้อเขียน	-นิสิต 95% สอบ ผ่านในรายวิชา	
	สามารถอธิบายเรื่อง มาตรการความปลอดภัยทาง รังสี และสามารถป้องกัน ตนเองในการปฏิบัติงานทาง รังสีได้	นิสิตสามารถอธิบายหลักการ ใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือ ทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3)	สามารถเข้าใจและสามารถ ป้องกันตนเองในการ ปฏิบัติงานทางรังสีได้	-รู้จักอุปกรณ์ในการ ป้องกันรังสี เอกซเรย์	- สามารถ ป้องกันตนเองใน การปฏิบัติงาน ทางรังสีได้	-	-	การสอนบรรยาย	-การสอบข้อเขียน	-นิสิต 95% สอบ ผ่านในรายวิชา
	สามารถจัดเตรียมท่า และทำ การถ่ายภาพรังสี และเทคนิค การสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ใน สัตว์ได้อย่างถูกต้อง	นิสิตสามารถอธิบายหลักการ ใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือ ทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3)	สามารถจัดเตรียมท่า และทำ การถ่ายภาพรังสี และเทคนิค การสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ใน สัตว์ได้อย่างถูกต้อง	-มีองค์ความรู้ ทางด้านกายวิภาค ศาสตร์ของสุนัข และแมว	- สามารถ จัดเตรียมท่าการ ถ่ายภาพรังสีได้ อย่างถูกต้อง	มีความ รับผิดชอบ ตรง ต่อเวลา และการ ปฏิบัติงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม	-	การสอนบรรยาย และปฏิบัติการ	-การสอบข้อเขียน และปฏิบัติการ รวม กับการทำรายงาน	-นิสิต 95% สอบ ผ่านในรายวิชา
	สามารถจัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับ การถ่ายภาพรังสี และเทคนิค การสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ได้	นิสิตสามารถอธิบายหลักการ ใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือ ทางการพยาบาลสัตว์ ได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO 1,2,3)	สามารถจัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับ การถ่ายภาพรังสี และเทคนิค การสร้างภาพด้วยวิธีอื่นๆ ได้	-รู้จักอุปกรณ์ที่ จำเป็นในการ ถ่ายภาพรังสี	-	-	-	การสอนบรรยาย	-การสอบข้อเขียน	-นิสิต 95% สอบ ผ่านในรายวิชา

Bloom's Taxonomy

U = Remembering/Understanding

A = Applying/Analyzing

E = Evaluating/Creating