



5. จุดประสงค์ของวิชา

- 5.1 เพื่อให้มีสติปัญญา ความเข้าใจ หลักการเบื้องต้นของงานทางจุลชีววิทยา
- 5.2 เพื่อให้มีสติปัญญา ความเข้าใจพื้นฐานของเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส
- 5.3 เพื่อให้มีสติปัญญา ความเข้าใจ เกี่ยวกับเชื้อก่อโรคที่สำคัญในสัตว์และการก่อให้เกิดโรค

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

ข้อ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)	ความเชื่อมโยงกับ PLOs		
		PLO1	PLO2	PLO3
1*	สามารถอธิบายเชื้อก่อโรคที่สำคัญในสัตว์และอธิบายวิธีการป้องกันการติดเชื้อได้	1.3	2.2	
2**	สามารถปฏิบัติการทดลองโดยคำนึงถึงความปลอดภัยทางชีวภาพ	1.7	2.2	

หมายเหตุ:

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program learning outcome: PLOs) ประกอบด้วย

PLO1 บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการพยาบาลสัตว์ โดยการบูรณาการองค์ความรู้ทางการแพทย์และการคิดวิเคราะห์เชิงคลินิก

SubPLO 1.1 สามารถตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์

1.2 สามารถอธิบายหลักการแนวคิดและกระบวนการทางการพยาบาลสัตว์เบื้องต้นได้

1.3 สามารถสื่อสาร ดูแลผู้รับบริการ ประสานงาน ทำบันทึกเวชระเบียนทางสัตวแพทย์ได้

1.4 สามารถจับบังคับสัตว์เพื่องานพยาบาลสัตว์ได้

1.5 สามารถจัดการยา วัสดุและเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ตามแผนการรักษาของนายสัตวแพทย์ได้

1.6 สามารถประเมินสุขภาพสัตว์และตรวจร่างกายสัตว์เบื้องต้น

1.7 สามารถเก็บสิ่งส่งตรวจหรือปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการได้

1.8 สามารถทำหัตถการให้แก่สัตว์ป่วยทั่วไปตามแนวทางการรักษาของนายสัตวแพทย์ได้

1.9 สามารถปฏิบัติงานพยาบาลทั้งก่อนการทำการศัลยกรรม ระหว่างทำการศัลยกรรม และหลังการศัลยกรรมได้

1.10 สามารถทำหัตถการให้แก่สัตว์ป่วยฉุกเฉินและวิกฤติตามแนวทางการรักษาของนายสัตวแพทย์ได้

1.11 สามารถปฏิบัติงานการพยาบาลสัตว์บนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

PLO2 บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานด้านโภชนาการ การฟื้นฟู และการควบคุมป้องกันโรคในสัตว์

SubPLO 2.1 สามารถให้ข้อมูลและดูแลโภชนาการที่จำเป็นต่อการดูแลสุขภาพของสัตว์ป่วย และสัตว์ในทุกช่วงอายุ

2.2 สามารถควบคุมและป้องกันโรคติดต่อระหว่างสัตว์ โรคติดต่อจากสัตว์สู่คน และการติดต่อโรคจากสิ่งแวดล้อม

2.3 สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือในการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

2.4 สามารถปฏิบัติงานด้านการบำบัดฟื้นฟูสภาพร่างกายสัตว์ได้ตามหลักการเวชศาสตร์ฟื้นฟู

PLO3 บัณฑิตสามารถใช้งาน ดูแล อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

SubPLO 3.1 สามารถจัดอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ได้

3.2 สามารถดูแลบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ได้

2. * คือ อยู่ในระดับ Understand ใน Cognitive domain

** คือ อยู่ในระดับ Manipulation ใน Psychomotor domain

7. คำอธิบายรายวิชา

หลักทางจุลชีววิทยา พันธุกรรมและสรีรวิทยาของจุลินทรีย์ จุลชีพก่อโรคที่สำคัญในสัตว์ อาการของโรคติดเชื้อที่สำคัญ การดูแลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ การเก็บตัวอย่างและเทคนิคการตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

Principle of microbiology, genetics and physiology of microbes. Important pathogens in animals, clinical signs of important infectious diseases, healthcare associated with infections. Sample collection and diagnostic techniques for microbiology, quality control for microbiological laboratory.

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

- การบรรยาย
- การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์
- ปฏิบัติการ
- การเรียนแบบร่วมมือ การอภิปราย
- การรายงานหน้าชั้น
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / กลุ่ม

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์
- เอกสารประกอบการบรรยาย
- ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
10.1 การศึกษาค้นคว้า / รายงานหน้าชั้น	5
10.2 การสอบข้อเขียนความรู้ทางวิชาการ (บรรยายและปฏิบัติการ)	80
- การสอบกลางภาค	40
- การสอบปลายภาค	40
10.3 การสอบภาคปฏิบัติการ	10
10.4 คะแนนการเข้าเรียน ความตั้งใจและระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ	5
รวม	<u>100</u>

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมและจริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01603235		●	●	○		○	●	○	○

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- (2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

2. ความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง และเหมาะสม
- (2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่ แตกต่าง
กัน
- (2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษา ค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

12. การประเมินผลการเรียน

12.1 นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

12.2 เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

หมายเหตุ

1. ในการเข้าเรียนในห้องบรรยาย นิสิตต้องแต่งกายในชุดนิสิตตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการแต่งกายของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้นิสิตใส่ชุดพลศึกษาเข้าเรียน
2. นิสิตจะต้องเข้าเรียนให้ตรงเวลา ตามตารางเรียนหรือตามเวลาที่อาจารย์ผู้สอนนัดหมาย
3. หากนิสิตเข้าห้องสายเกินกว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า 15 นาที แต่ไม่เกิน 30 นาที นิสิตจะถูกหักคะแนนครั้งละ 0.25% และหากนิสิตเข้าสายเกินกว่า 30 นาที จะถือว่านิสิตขาดเรียน
4. หากนิสิตขาดเรียนโดยไม่มีเหตุอันควร จะถูกหักคะแนนครั้งละ 0.5% โดยนิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบตามที่กำหนดไว้ในประมวลการสอนโดยการเช็คจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นการระมัดระวังของนิสิต
5. หากนิสิตจำเป็นต้องขาดเรียน สามารถยื่นใบลาได้ในกรณีต่อไปนี้
 - การลาป่วย นิสิตจะต้องยื่นใบลาพร้อมแนบสำเนาใบรับรองแพทย์
 - การลากิจ นิสิตจะต้องแจ้งเหตุผลความจำเป็นที่ละเอียด ชัดเจน และสมเหตุสมผลต่อการลาในแต่ละครั้ง พร้อมแนบหลักฐาน (ถ้ามี)
6. หากมีความจำเป็นต้องขาดสอบ นิสิตจะต้องนัดหมายกับอาจารย์ประจำวิชาเพื่อสอบภายหลัง ทั้งนี้ คะแนนที่นิสิตได้จะลดลง 50% ของคะแนนจริง
7. นิสิตควรอ่านทำความเข้าใจรายละเอียดของประมวลการสอนของรายวิชา ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ของคณะเทคนิคการสัตวแพทย์

13. เอกสารอ่านประกอบ

- 13.1 ญูวีร์ ประภัสระกุล (2558). กิณวิทยาทางสัตวแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 4. คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- 13.2 ภัทรชัย กิริติสิน. (2551). ตำราวิทยาแบคทีเรียการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. หจก. วี. เจ. พรินติ้ง. กรุงเทพฯ.
- 13.3 Barrow G.I. and Feltham R.K.A. (1993) Cowan and Steet's Manual for The identification of Medical Bacteria. 3rd edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- 13.4 Forbes B.A., Sahm D.F. and Weissfeld A.S. (2007). Bailey&Scott's Diagnostic Microbiology. 12th edition. Mosby Inc., St. Louis, MO.
- 13.5 McVey D.S., Kennedy M. and Chengapa M.M. (2013) Veterinary Microbiology. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.

- 13.6 Murray P.R. and Shea Y.R. (2004) Pocket guide to clinical microbiology. 3rd edition. ASM press, Washington.
- 13.7 Quinn P.J., Markey B.K., Leonard F.C., FitzPatrick E.S., Fanning S. and Hartigan P.J. (2011) Veterinary microbiology and microbial disease. Chichester : Wiley-Blackwell.
- 13.8 Zimbardo M.J. and *et al.* (2009) Difco and BBL Manual: Manual of Microbiological Culture Media. 2nd edition. Becton, Dickinson and Company, Sparks, MD.
- 13.9 Center for diseases control and prevention (<http://www.cdc.gov/>)
- 13.10 Microbe world (<http://www.microbeworld.org/index.php>)
- 13.11 National center for biotechnology information (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>)
- 13.12 The American society for microbiology (<http://www.asm.org/>)

14. ตารางกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
1	24 มิ.ย. 68	Introduction to general microbiology (2%)	NM	- อธิบายความหมายและความสำคัญของจุลชีววิทยา - ระบุบทบาทของจุลชีววิทยาในงานด้านสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์	CLO1	บรรยายอย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)	สอบปรนัย
	25 มิ.ย. 68	Laboratory safety and instruments in microbiology laboratory (2%)	NM	- อธิบายหลักความปลอดภัยและแนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา - ระบุอุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการได้	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
2	1 ก.ค. 68	Introduction to bacteriology (4%) - Bacterial structure and function - Bacterial morphology - Bacterial classification	NM	- อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของแบคทีเรียได้ - จำแนกลักษณะรูปร่างของแบคทีเรียประเภทต่าง ๆ ได้ - อธิบายหลักการจำแนกและจัดจำพวกของแบคทีเรียได้ในระดับพื้นฐาน	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	2 ก.ค. 68	- Media preparation - Bacterial morphology and staining (2%)	NM และคณะ	- อธิบายประเภทของอาหารเลี้ยงเชื้อและวัตถุประสงค์ของการใช้งานแต่ละชนิดได้ - เตรียมและฆ่าเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย - จำแนกรูปร่างและการจัดเรียงตัวของแบคทีเรียภายใต้กล้องจุลทรรศน์ได้	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย สอบปฏิบัติการ

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
				- อธิบายหลักการและขั้นตอนของการย้อมสีแบคทีเรียเบื้องต้นได้ - ปฏิบัติการย้อมสีแบคทีเรียและอ่านผลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ			
3	8 ก.ค. 68	- Bacterial genetics and bacterial physiology - Bacterial growth (4%)	NM	- อธิบายองค์ประกอบทางพันธุกรรมของแบคทีเรีย - อธิบายกลไกการถ่ายทอดพันธุกรรมในแบคทีเรีย - อธิบายกระบวนการเมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย - อธิบายขั้นตอนของการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย - อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย - อธิบายหลักการและวิธีการวัดการเจริญของแบคทีเรีย	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	9 ก.ค. 68	Important bacteria in animal health I - Gram positive cocci (4%)	NM	- จำแนกแบคทีเรียกลุ่ม Gram-positive cocci ที่สำคัญ - อธิบายความสำคัญทางคลินิกและโรคที่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรียกลุ่มนี้ในสัตว์ได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
4	15 ก.ค. 68	Important bacteria in animal health II - Gram positive bacilli (4%)	NM	- จำแนกแบคทีเรียกลุ่ม Gram-positive bacilli ที่สำคัญ - อธิบายความสำคัญทางคลินิกและโรคที่เกี่ยวข้องในสัตว์จากเชื้อกลุ่มนี้ได้	CLO1	บรรยายอย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)	สอบปรนัย

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	16 ก.ค. 68	- Aseptic laboratory techniques: plating methods (2%)	NM และ คณะ	- อธิบายหลักการของเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาได้ - ปฏิบัติการเพาะเชื้อแบคทีเรียบนอาหารเลี้ยงเชื้อด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย - ประเมินผลการเจริญของแบคทีเรียบนจานเพาะเลี้ยงและแยกโคโลนีที่บริสุทธิ์ได้	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย สอบปฏิบัติการ
5	22 ก.ค. 68	Important bacteria in animal health III - Gram negative bacteria (4%)	NM	- จำแนกกลุ่มแบคทีเรียแกรมลบที่สำคัญ - อธิบายความสำคัญทางคลินิก โรคที่เกี่ยวข้องในสัตว์ และแหล่งที่พบของแบคทีเรียแกรมลบได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	23 ก.ค. 68	Bacterial identification techniques I (3%)	NM และ คณะ	- อธิบายหลักการของเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ในการจำแนกและระบุชนิดของแบคทีเรียได้ - ปฏิบัติการทดสอบทางชีวเคมีเบื้องต้นเพื่อการจำแนกแบคทีเรียแกรมบวกได้ - แปลผลและสรุปข้อมูลจากผลการทดสอบเบื้องต้น	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
6	29 ก.ค. 68	Important bacteria in animal health IV (3%) - Other important bacteria	NM	- ระบุแบคทีเรียชนิดอื่นที่สำคัญทางสัตวแพทย์และพยาบาลสัตว์	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	30 ก.ค. 68	Bacterial identification techniques II (3%)	NM และ คณะ	- อธิบายหลักการของเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ในการจำแนกและระบุชนิดของแบคทีเรียได้ - ปฏิบัติการทดสอบทางชีวเคมีเบื้องต้นเพื่อการจำแนกแบคทีเรียแกรมลบได้ - แปลผลและสรุปข้อมูลจากผลการทดสอบเบื้องต้น	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
7	5 ส.ค. 68	Principles of diagnosis with veterinary microbiology (3%)	NM	- อธิบายหลักการพื้นฐานของการวินิจฉัยโรคทางจุลชีววิทยาในสัตว์ได้ - ระบุประเภทของตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการตรวจวินิจฉัยเชื้อในสัตว์แต่ละระบบได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	6 ส.ค. 68	ประเมินทักษะปฏิบัติการ	NM และ คณะ	- ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาได้อย่างถูกต้องตามหลัก aseptic technique - ใช้กล้องจุลทรรศน์ในการสังเกตจุลชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปฏิบัติการ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
				- ใช้เทคนิค streak เชื้อแบคทีเรียบนจานเพาะเลี้ยงได้อย่างเหมาะสม			
8	9-17 ส.ค. 68	การสอบกลางภาค					
9	19 ส.ค. 68	Antimicrobial susceptibility testing and resistance mechanisms (3%)	NM	- อธิบายหลักการของการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพได้ - อธิบายกลไกการดื้อยาของแบคทีเรียที่พบบ่อยในสัตว์ได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	20 ส.ค. 68	Antimicrobial susceptibility testing (2%)	NM และ คณะ	- ปฏิบัติการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพด้วยวิธี disk diffusion ได้อย่างถูกต้องตามหลักมาตรฐาน - แปลผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพโดยใช้ตารางเกณฑ์มาตรฐานได้	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
10	26 ส.ค. 68	Introduction to mycology (3%) - General characteristics and morphology - Classification of fungi	NM	- อธิบายลักษณะทั่วไปของเชื้อราที่เกี่ยวข้องกับสัตว์แพทย์และพยาบาลสัตว์ได้ - อธิบายหลักการจำแนกเชื้อราตามโครงสร้าง การสืบพันธุ์ และกลุ่มทางระบบอนุกรมวิธานเบื้องต้นได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	27 ส.ค. 68	Superficial mycoses (4%)	NM	- อธิบายลักษณะทางคลินิกและเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคกลุ่ม superficial mycoses	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
				- อธิบายหลักการเก็บตัวอย่างและการตรวจวินิจฉัยโรคกลุ่ม superficial mycoses ได้ - เชื่อมโยงแนวทางการควบคุมและการดูแลสัตว์ที่ติดเชื้อมีบทบาทของพยาบาลสัตว์ได้			
11	2 ก.ย. 68	Subcutaneous mycoses (3%)	NM	- อธิบายลักษณะทางคลินิกและเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคกลุ่ม subcutaneous mycoses ได้ - อธิบายหลักการเก็บตัวอย่างและการตรวจวินิจฉัยโรคกลุ่ม subcutaneous mycoses ได้ - เชื่อมโยงแนวทางการควบคุมและการดูแลสัตว์ที่ติดเชื้อมีบทบาทของพยาบาลสัตว์ได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	3 ก.ย. 68	Laboratory diagnostic in mycology (Mold) (2%)	NM และ คณะ	- สังเกตและอธิบายลักษณะทางจุลทรรศน์ของราสาย - อธิบายหลักการและขั้นตอนของเทคนิค slide culture สำหรับเลี้ยงเชื้อรา	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
12	9 ก.ย. 68	Systemic mycoses (3%)	NM	- อธิบายลักษณะทางคลินิกและเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคกลุ่ม systemic mycoses ได้	CLO1	บรรยาย (ออนไลน์)	สอบปรนัย

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
				- อธิบายหลักการเก็บตัวอย่างและการตรวจวินิจฉัยโรคกลุ่ม systemic mycoses ได้ - เชื่อมโยงแนวทางการควบคุมและการดูแลสัตว์ที่ติดเชื้อมีบทบาทของพยาบาลสัตว์ได้			
	10 ก.ย. 68	Laboratory diagnostic in mycology (Yeast) (2%)	NM และ คณะ	- อธิบายลักษณะโคไลนีและรูปร่างของยีสต์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ได้ - แปลผลการทดสอบและเชื่อมโยงกับการวินิจฉัยโรคที่เกี่ยวข้องกับยีสต์ในสัตว์ได้เบื้องต้น	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
13	16 ก.ย. 68	Introduction to virology (4%) - General properties - Viral classification, replication - Principle diagnosis of viral disease	SK	- อธิบายลักษณะทั่วไปของไวรัสได้อย่างถูกต้อง - จำแนกไวรัสตามหลักการจำแนกประเภทและอธิบายขั้นตอนการเพิ่มจำนวนของไวรัสได้ - อธิบายหลักการวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสในสัตว์เบื้องต้นได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	17 ก.ย. 68	Cell culture techniques (2%)	SK และ คณะ	- อธิบายหลักการและความสำคัญของเทคนิคการเลี้ยงเซลล์สำหรับการเพาะเลี้ยงไวรัสได้	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
				- ระบุชนิดของเซลล์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาได้			
14	23 ก.ย. 68	DNA virus, RNA virus and Prions (4%)	NI	- เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้าง วงจรการเพิ่มจำนวน และตัวอย่างของไวรัส DNA และ RNA ได้ - อธิบายลักษณะเฉพาะและกลไกการก่อโรคของ Prions ได้ - เชื่อมโยงไวรัสและ Prions กับโรคที่พบในสัตว์ และอธิบายแนวทางวินิจฉัยเบื้องต้นได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	24 ก.ย. 68	Virus inoculation (2%)	SK และ คณะ	- อธิบายหลักการและวัตถุประสงค์ของการทำ virus inoculation	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
15	30 ก.ย. 68	Molecular techniques for viral identification (4%)	SK	- อธิบายหลักการของเทคนิคทางอณูชีววิทยาที่ใช้ในการระบุชนิดของไวรัส - อธิบายขั้นตอนพื้นฐานของการสกัดสารพันธุกรรมจากไวรัสและการตรวจสอบผล PCR ได้	CLO1	บรรยาย	สอบปรนัย
	1 ต.ค. 68	นำเสนอผลงาน	NM	- สืบค้นและสังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการจากแหล่งที่เชื่อถือได้ - สื่อสารเนื้อหาทางวิชาการได้อย่างถูกต้อง	CLO1	นำเสนอผลงาน	ประเมินผลงาน

ลำดับ ที่	วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLO)	กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
				- ทำงานเป็นกลุ่ม			
16	5-9 ต.ค. 68	พิธีพระราชทานปริญญาบัตร					
17	14 ต.ค. 68	นำเสนอผลงาน	NI	- สืบค้นและสังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการจากแหล่งที่เชื่อถือได้ - สื่อสารเนื้อหาทางวิชาการได้อย่างถูกต้อง - ทำงานเป็นกลุ่ม	CLO1	นำเสนอผลงาน	ประเมินผลงาน
	15 ต.ค. 68	PCR for viral identification (2%)	SK และคณะ	- อธิบายหลักการและขั้นตอนของการทำ PCR เพื่อตรวจหาไวรัสได้อย่างถูกต้อง - วิเคราะห์และแปลผลภาพจาก gel electrophoresis ได้	CLO2	ปฏิบัติการ	สอบปรนัย
18	20-31 ต.ค. 68	การสอบปลายภาค					

ลงนาม  ผู้รายงาน
(รศ.สพ.ญ.ดร.ณัฐกานต์ มีชนอน)
วันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ตารางแสดงความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator
จุลชีววิทยา ทางการ พยาบาลสัตว์	สามารถอธิบาย เชื้อก่อโรคที่ สำคัญในสัตว์ และอธิบาย วิธีการป้องกัน การติดเชื้อได้ (PLO1,2)	นิสิตสามารถ อธิบายองค์ ความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับ สุขภาพสัตว์ และงานด้าน สาธารณสุขได้ (PLO1,2)	ความรู้ พื้นฐาน ทางด้าน สุขภาพสัตว์ โรคสัตว์ (U)	-	-	-	- การบรรยาย - การฝึกปฏิบัติ ในชั่วโมง ปฏิบัติการ	- การสอบ ข้อเขียน - การสอบ ภาคปฏิบัติการ	- จำนวนนิสิตที่ สอบผ่านใน รายวิชาไม่น้อย กว่าร้อยละ 90
	สามารถ ปฏิบัติการ ทดลองโดย คำนึงถึงความ ปลอดภัยทาง ชีวภาพ (PLO1,2)	นิสิตมีทักษะใน การทำงานเป็น กลุ่ม มีความ รับผิดชอบ การ ตรงต่อเวลา (PLO1,2,3)	ความรู้ พื้นฐาน ทางด้าน สุขภาพสัตว์ โรคสัตว์ (U)	สามารถปฏิบัติ ตามหลักการ เบื้องต้นของ งานทางจุล ชีววิทยาได้	-	-	- การบรรยาย - การฝึกปฏิบัติ ในชั่วโมง ปฏิบัติการ	- การทำ รายงาน - การสอบ ภาคปฏิบัติการ	- นิสิตทุกกลุ่ม ส่งรายงาน ปฏิบัติการตรง เวลามากกว่า ร้อยละ 95

หมายเหตุ

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี YLO (Year Learning Outcome)

ปีที่	รายละเอียด
1	นิสิตสามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ได้ และมีความเข้าใจในบทบาทในงานด้านการพยาบาลสัตว์ และจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ (PLO1)
	นิสิตสามารถอธิบายหลักการจับบังคับสัตว์ได้ (PLO1)
	นิสิตสามารถเลือกใช้วิธีการในการสื่อสารอย่างเหมาะสมได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
2	นิสิตสามารถอธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์และงานด้านสาธารณสุขได้ (PLO1, PLO2)
	นิสิตมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา (PLO1, PLO2, PLO3)
3	นิสิตสามารถอธิบายหลักการด้านโภชนาการ การฟื้นฟู การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน ดูละ อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์พยาบาลสัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตสามารถปฏิบัติตามกระบวนการพยาบาลสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา (PLO1, PLO2, PLO3)
4	นิสิตสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตสามารถปฏิบัติงานด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ทางการแพทย์พยาบาลสัตว์ และการคิดวิเคราะห์เชิงคลินิกได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตสามารถปฏิบัติงานด้านโภชนาการ การฟื้นฟู การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์ได้ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตสามารถใช้งาน ดูละ อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์พยาบาลสัตว์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (PLO1, PLO2, PLO3)
	นิสิตมีทักษะในการรับฟังความคิดเห็นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ทักษะการนำเสนอ (PLO1, PLO2, PLO3)