

2.	มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและเชื้อราได้**		✓		
----	--	--	---	--	--

หมายเหตุ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ประกอบด้วย

PLOs	
PLO1	มีภาวะความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO2	มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์เบื้องต้น รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO3	สามารถตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ โดยนำความรู้และเทคนิคพื้นฐานไปประยุกต์ใช้ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการสัตวแพทย์ รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO4	สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ ควบคุมคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์ และผลการตรวจวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของสัตว์และทีมสหวิชาชีพได้ รวมถึงมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

* คือ Cognitive domain ระดับ Understanding, ** ระดับ Apply

7. คำอธิบายรายวิชา

ชีววิทยา สรีรวิทยา พันธุกรรม และอนุกรมวิธานของแบคทีเรียและราที่ก่อโรคในสัตว์ การก่อโรค การส่งต่อโรคติดเชื้อแบคทีเรียและรา เทคนิคทางจุลชีววิทยา อาหารเลี้ยงและสารเคมี เทคนิคการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียและรา เทคนิคการวินิจฉัยแบคทีเรียและราที่ก่อโรคในงานประจำวัน วิธีทดสอบอย่างรวดเร็วและเทคนิคขั้นสูง การทดสอบความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพ

Biology, physiology, genetics and systemic classification of pathogenic bacteria and fungi in animals. Pathogenesis. Disease transmission. Microbiological techniques. Culture media and reagents. Specimen collection techniques for pathogenic bacteria and fungi. Diagnostic techniques for identification of pathogenic bacteria and fungi in routine. Rapid methods and advance techniques. Susceptibility testing.

8. คำอธิบายรายวิชา

ตามตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

- การบรรยาย มีเอกสารประกอบการบรรยาย
- การเรียนแบบร่วมมือ การอภิปราย มีการมอบหมายงาน
- ปฏิบัติการ วัสดุโสตทัศน และมีการแบ่งกลุ่มย่อย
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / กลุ่ม นำเสนอผลการทำงานกลุ่ม
- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนผ่านรูปแบบการเล่นเกมส์ ทาย-อธิบายคำศัพท์

10. อุปกรณ์สื่อการสอน

- คอมพิวเตอร์และเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์
- ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอ
- plat form ออนไลน์เพื่อการเรียน

11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

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

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

วิชา	คุณธรรมและจริยธรรม		ความรู้	ทักษะทางปัญหา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2		1	1	2	1	2	1
01600221	●	○	●	●	○	●	○	●	○

ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
2. สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

ด้านความรู้

1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

ด้านทักษะทางปัญหา

1. สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง และเหมาะสม
2. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
2. มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
2. ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

12. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลโดยการตัดเกรดให้เป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

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
13-65 คะแนน	ระดับ C+		

13. เอกสารอ่านประกอบ

- 13.1 ญูวีร์ ประภัสระกุล. กิณวิทยาทางสัตวแพทย. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- 13.2 ญูวีร์ ประภัสระกุล. ปฏิบัติการแบคทีเรียวิทยา และกิณวิทยาทางสัตวแพทย. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- 13.3 ภัทรชัย กิรติสิน. (2551). ตำราวิทยาแบคทีเรียการแพทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. หก. วี. เจ. พรินดิง. กรุงเทพฯ
- 13.4 สายสมร ถ่ายอง. (2522). ปฏิกริยาชีวเคมีขั้นพื้นฐานในการทดสอบแบคทีเรีย
- 13.5 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.
- 13.6 Crissey, J.T. *et al.* Manual of Medical Mycology. 1st ed. Blackwell Science Inc. Cambridge MA. 1995.
- 13.7 Forbes B.A., Sahm D.F. and Weissfeld A.S. (2007). Bailey&Scott's Diagnostic Microbiology. 12th edition. Mosby Inc., St. Louis, MO.
- 13.8 Larone, D. H. Medically important fungi : a guide to identification, D.C. : ASM Press, Washington. 2002
- 13.9 McVey D.S., Kennedy M. and Chengapa M.M. (2013) Veterinary Microbiology. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- 13.10 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.
- 13.11 Zimbro M.J. and *et al.* (2009) Difco and BBL Manual: Manual of Microbiological Culture Media. 2nd edition. Becton, Dickinson and Company, Spark, MD.
- 13.12 Center for diseases control and prevention (<http://www.cdc.gov/>)
- 13.13 Microbe world (<http://www.microbeworld.org/index.php>)
- 13.14 National center for biotechnology information (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>)
- 13.15 The American society for microbiology (<http://www.asm.org/>)

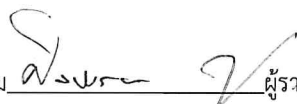
14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน ภาคบรรยายและปฏิบัติการ

สัปดาห์ ที่	วัน/ เดือน/ ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการ เรียนการสอน	Lesson Learning Outcomes: LLOs	ผู้สอน
1	30 มิ.ย. 66	Biology, physiology, genetics and systematic classification of pathogenic bacteria in animals	บรรยาย	คุณสมบัติทั่วไปของแบคทีเรีย (U)	SS
		Culture media and reagents preparation, quality control and sterilization techniques	บรรยายและปฏิบัติการ	อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการ (U)	SS, TC, NP, KT, SP, PA, ST, AS
2	7 ก.ค. 66	Normal flora and pathogenic bacteria in animals, bacterial pathogenesis and transmission, specimen collection techniques	บรรยาย	อนุกรมวิธานของแบคทีเรีย(U)	SS
		Direct examination and bacterial staining from clinical specimen	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ (U)	SS, TC, NP, KT, SP, PA, ST, AS
3	14 ก.ค. 66	Aerobic pathogenic bacteria in animals Gram positive cocci and bacilli pathogenic bacteria II	บรรยาย	อนุกรมวิธานของแบคทีเรีย (U)	SS
		Microbiological techniques for bacterial culture, subculture, isolation and identification	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย (U)	SS, TC, NP, KT, SP, PA, ST, AS
4	21 ก.ค. 66	Aerobic pathogenic bacteria in animals Gram negative cocci and bacilli pathogenic bacteria	บรรยาย	อนุกรมวิธานของแบคทีเรีย (U)	AK
		Identification techniques for aerobic pathogenic bacteria - Gram positive cocci and bacilli pathogenic bacteria - Gram negative cocci and bacilli pathogenic bacteria	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย (U)	AK, NP, KT, SP, PA, ST, AS
5	28 ก.ค. 66	Fastidious pathogenic bacteria in animals สอนสดเขยวันที่....7 ส.ค. 66	บรรยาย	อนุกรมวิธานของแบคทีเรีย (U)	NP
	วันเฉลิม ร. 10	Identification techniques for fastidious pathogenic bacteria สอนสดเขยวันที่....7 ส.ค. 66	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย (U)	NP, AK, KT, SP, PA, ST, AS
6	7 ส.ค. 66	Pathogenic higher bacteria in animals	บรรยาย	คุณสมบัติของแบคทีเรียที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	AK

		Bacterial isolation and identification from organs and secretion	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย (U)	AK, NP, KT, SP, PA, ST, AS
7	11 ส.ค. 66	Anaerobic pathogenic bacteria in animals	บรรยาย	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย(U)	SS
		Identification techniques for anaerobic pathogenic bacteria	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย (U)	SS, TC, NP, KT, SP, PA, ST, AS
สอบกลางภาค ส. 12 - อ. 20 ส.ค. 66			สอบข้อเขียน		
8	25 ส.ค. 66	Antibiotics and antimicrobial resistance	บรรยาย	คุณสมบัติของแบคทีเรียที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	TC
		Antimicrobial susceptibility testing	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย (U)	TC, NP, SS, KT, SP, PA, ST, AS
9	1 ก.ย. 66	Biology physiology, genetics and systematic classification of pathogenic fungi in animal	บรรยาย	คุณสมบัติของราที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	SS
		Rapid methods and advance technologies for bacterial diagnosis	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย (A)	SS, TC, NP, KT, SP, PA, ST, AS
10	8 ก.ย. 66	Commonly found pathogenic fungus in animals, fungal pathogenesis and transmission, specimen collection techniques	บรรยาย	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา(U)	SS
		Diagnostic techniques for identification of higher bacteria	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางแบคทีเรีย (A)	AK, NP, KT, SP, PA, ST, AS
11	15 ก.ย. 66	Systematic mycoses	บรรยาย	การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อรา (A)	SS
		Direct examination and fungal culture techniques from clinical specimen	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา (U)	SS, TC, KT, SP, PA, ST, AS
12	22 ก.ย. 66	Subcutaneous mycoses	บรรยาย	คุณสมบัติของราที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	SS
		Pathogenic yeast cultivation and identification	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา (U)	SS, TC, KT, SP, PA, ST, AS
13	29 ก.ย. 66	Cutaneous mycoses	บรรยาย	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา (U)	SS
		Pathogenic mold cultivation and identification	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา (U)	SS, TC, NP, KT, SP, PA, ST, AS
14	6 ต.ค. 66	Superficial mycoses	บรรยาย	คุณสมบัติของราที่ก่อโรคในสัตว์ (U)	TC

		Advance techniques for pathogenic fungal diagnosis	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา (U)	TC, SS, NP, KT, SP, PA, ST, AS
พิธีพระราชทานปริญญาบัตร จ. 9- พถ. 12 ต.ค. 66					
15	13 ต.ค. 66 วันคล้ายวัน สวรรคต ร 9	Mycotoxins ชดเชย วันที่ 20 ต.ค. 66	บรรยาย	การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อรา (A)	NP
	20 ต.ค. 66	Antifungal susceptibility testing	บรรยายและปฏิบัติการ	เทคนิคการตรวจทางราวิทยา (U)	NP, TC, KT, SP, PA, ST, AS
สอบปลายภาค จ. 24 ต.ค.- 4 พ.ย. 66			สอบข้อเขียน		

* เนื้อหาและวันเวลาในรายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ลงนาม  ผู้รายงาน

(ผศ.ดร. ศิริพรรณ สุขคนธสิงห์)

16 มิถุนายน 2566

15. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

Course	CLO	YLO	Knowledge (bloom taxonomy)	Skill (Generic)	Skill (Specific)	- Attitude	Teaching learning approaches	Assessment method	Achievement indicator
แบคทีเรียและราก่อโรคในสัตว์และเทคนิควินิจฉัย (01600221)	สามารถจำแนกและวินิจฉัยชนิดของแบคทีเรียและเชื้อราที่ก่อโรคในสัตว์ได้(PLO2,3)	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตเข้าใจหลักการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์พื้นฐาน มีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1) - นิสิตมีความรู้และเข้าใจในวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และเทคนิคการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นทางสุขภาพสัตว์และทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1,2) 	- ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคนิคการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นทางสุขภาพสัตว์ (U)	- สามารถปฏิบัติตามหลักการตรวจวิเคราะห์ทางสุขภาพสัตว์ได้	-	-	-บรรยาย -ฝึกปฏิบัติการจริง	-สอบข้อเขียน - ทดสอบท้ายชั่วโมงผ่านในรูปแบบ Quiz ผ่านโปรแกรมต่างๆ -สอบภาคปฏิบัติ	-สอบผ่านในรายวิชา
	มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและเชื้อราได้**(PLO2)	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์ รวมถึงมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (PLO1,2,3) 	- ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์(U and A)	- สามารถเลือกวิธีในการตรวจวินิจฉัยโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและราได้	-	-	- การระดมสมอง - งานมอบหมาย	- นำเสนอแบบปากเปล่า - อาจารย์ให้คะแนนจากผลงาน	- นิสิตได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 70