



ประมวลการสอน

ภาค ต้น ปีการศึกษา 2561

1. คณะ เทคนิคการสัตวแพทย์ ภาควิชา เทคนิคการสัตวแพทย์
2. รหัสวิชา 01601343 ชื่อวิชา (ไทย) ชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์
จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6) (อังกฤษ) Molecular Biology for Veterinary Nursing
วิชาพื้นฐาน หมู่ 1
วัน เวลา ภาคบรรยาย วันพฤหัสบดี 13.00 น. - 16.00 น.
สถานที่สอน ห้องบรรยาย 403 ชั้น 4 อาคารเรียนคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อ.ดร.ศราวรธรรม แก้วมงคล (SK) อาจารย์ประจำวิชา
ผศ.ดร.วุฒินันท์ รักษาจิตร (WR) อาจารย์ผู้ร่วมสอน

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นิสิตสามารถเข้าพบและสามารถสอบถามข้อสงสัยได้ที่ อ.ดร.ศราวรธรรม แก้วมงคล ห้อง 728
คณะเทคนิคการสัตวแพทย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในวันและเวลาราชการ
โทร 02-5798574-5 ต่อ 616021 e-mail: cvtswt@ku.ac.th

5. จุดประสงค์ของวิชา

เนื่องจากในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์และการตรวจวินิจฉัยทางชีววิทยาโมเลกุลมีบทบาทมากขึ้น และแนวโน้มในการใช้หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลมาทดแทนวิธีดั้งเดิมเพิ่มมากขึ้นตามมาด้วย เพื่อให้ นิสิตเกิดความรู้ ความเข้าใจในหลักการของงานทางชีววิทยาโมเลกุล รวมถึงการเก็บตัวอย่างเพื่อนำส่งตรวจได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ซึ่งจะส่งผลถึงผลการตรวจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว จึงมีความสำคัญให้นิสิตได้เรียนรู้หลักการพื้นฐานทางชีววิทยาโมเลกุลเพื่อใช้ความรู้ในการเรียนนี้ต่อไป

6. คำอธิบายรายวิชา

สารพันธุกรรม รหัสพันธุกรรมและฟังก์ชัน ชนิด โครงสร้าง สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดนิวคลีอิก การแสดงออกของยีน การสกัดดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ เทคโนโลยีดีเอ็นเอลูกผสม การรวมตัวกันใหม่ของสารพันธุกรรมในระดับโมเลกุล ปฏิกริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส การหาลำดับเบสและการสังเคราะห์โอลิโกนิวคลีโอไทด์

7. คำโครงรายวิชา

1. บทนำชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์
2. บทนำเกี่ยวกับยีน และจีโนม เบื้องต้นทางการพยาบาลสัตว์
3. หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 1
 - การจำลองตัวเองของดีเอ็นเอ
 - กระบวนการและการควบคุมการถอดรหัสในเซลล์โปรคาริโอตและยูคาริโอต
4. หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 2
 - การแปลรหัสและการควบคุมในโปรคาริโอตและยูคาริโอต
 - การเกิดการกลายพันธุ์
5. การเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อใช้ในงานทางชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์
 - General consideration for specimen collection
 - Collecting stool, urine and blood specimens etc.
6. ชีวสารสนเทศทางการพยาบาลสัตว์ (Bioinformatic for veterinary nursing)
7. การสกัดสารพันธุกรรมจากสิ่งส่งตรวจในงานทางการพยาบาลสัตว์
8. เทคนิคการตรวจทางชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์
 - DNA cloning, PCR, RT-PCR และ DNA sequencing analysis
 - Recombinant DNA technology
8. การประยุกต์ใช้งานทางชีววิทยาโมเลกุลในทางการพยาบาลสัตว์
 - การพัฒนาชุดตรวจโรคในสัตว์
 - การตรวจหาเชื้อโรคติดต่ออภัยภูชีวะ และนำไปสู่การคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่
ความรู้ใหม่ทางงานการพยาบาลสัตว์

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การสอนภาคบรรยาย 15 สัปดาห์ (3ชั่วโมง/ สัปดาห์)

การถาม-ตอบโดยเข้าพบอาจารย์ประจำวิชาหรือส่งคำถามผ่านทาง e-mail

การศึกษาด้วยตนเองผ่านหนังสือและสื่อ multimedia

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

1. สไลด์ประกอบการบรรยาย
2. คอมพิวเตอร์โปรแกรม Power Point
3. ตำรา เอกสารประกอบการสอนของคณาจารย์

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

| | |
|--|------------------|
| | จำนวนเปอร์เซ็นต์ |
| การสอบ | |
| - <u>การสอบกลางภาค</u> | 40 % |
| - <u>การสอบปลายภาค</u> | 40 % |
| การทำรายงานกรณีศึกษาในหัวข้อที่กำหนด | 10 % |
| การให้ความสนใจในชั้นเรียน และการสอบย่อยในห้องเรียน | <u>10 %</u> |
| รวมทั้งหมด | <u>100 %</u> |

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา | | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | 2. ความรู้ | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---------|-------------------|---------------------|---|---|---|------------|---|---|------------------|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0160134 | ชีววิทยาโมเลกุล | | ○ | | ● | | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 3 | ทางการพยาบาลสัตว์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความซื่อสัตย์สุจริต
อย่างเหมาะสมกับบุคลากรที่แตกต่างกัน
- 1.2 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.3 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.4 เคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาด้านการพยาบาลสัตว์ และสนใจพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง
- 2.2 สามารถใช้ประสบการณ์ในการพัฒนาความรู้และการประยุกต์ทักษะต่างๆ จากการเรียน
- 2.3 มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงในองค์ความรู้ด้านการพยาบาลสัตว์ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ

3.2 มีทักษะการปฏิบัติด้านการพยาบาลสัตว์ที่ได้รับการฝึกฝนตามเนื้อหาสาระของสาขาวิชา

3.3 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการข้อมูลทางวิชาการที่เป็นปัจจุบันร่วมกับความรู้เดิม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานของกลุ่ม

4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ตระหนักถึงบทบาทของตนเองและเคารพในบทบาทของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

5.2 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

5.3 สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

5.4 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานและจัดการข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม

5.5 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน รวมถึงภาษาอังกฤษในระดับใช้งานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงได้ และเหมาะสม

11. การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดเป็นไปตามมาตรฐาน โดยใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

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

12. เอกสารอ่านประกอบ

12.1 Sambrook, J., Fritsch, E.F., Maniatis, T Chapter 13: DNA sequencing. In: Molecular Cloning: A Laboratory Manual 2nd edition 1989.

12.2 Lehninger, A.L. Nelson, D.L., Cox, M.M., Principles of Biochemistry , 2nd ed.. Worth Publishers, New York, USA. Chapter 9, 1993.

12.3 Krap, G. Chapter 11: Expression of Genetic Information: From Transcription to Translation; 12: The Cell Nucleus and the Control of Gene Expression. In: Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments 2nd edition 1996. John Wiley & Sons, Inc. New York

12.4 Lewin, B. Gene, 10th ed., Jones and Bartleft publishers, Canada 6339 Ormindale Way Mississauga, Ontario Canada, 2011.

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

| สัปดาห์ที่ | วัน / เดือน / ปี | เนื้อหา | กิจกรรมการเรียนการสอน | ผู้สอน |
|------------|------------------|--|-----------------------|--------|
| 1 | 9 ส.ค. 2561 | บทนำชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์ | บรรยาย | SK |
| 2 | 16 ส.ค. 2561 | บทนำเกี่ยวกับยีน และจีโนม เบื้องต้นทางการพยาบาลสัตว์ | บรรยาย | SK |
| 3 | 23 ส.ค. 2561 | หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 1 - การจำลองตัวเองของดีเอ็นเอ | บรรยาย | SK |
| 4 | 30 ส.ค. 2561 | หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 1 - กระบวนการและการควบคุมการถอดรหัสในเซลล์โปรคาริโอต | บรรยาย | SK |
| 5 | 6 ก.ย. 2561 | หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 1 - กระบวนการและการควบคุมการถอดรหัสในเซลล์ยูคาริโอต | บรรยาย | SK |
| 6 | 13 ก.ย. 2561 | หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 2 - การแปลรหัสและการควบคุมในโปรคาริโอตและยูคาริโอต | บรรยาย | SK |
| 7 | 20 ก.ย. 2561 | หลักการทางชีววิทยาโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลสัตว์ 2 - การเกิดการกลายพันธุ์ | บรรยาย | SK |
| | 22-30 ก.ย. 2561 | สอบกลางภาค | สอบข้อเขียน | |
| 8 | 4 ต.ค. 2561 | การเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อใช้ในงานทางชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์ - General consideration for specimen collection | บรรยาย | SK |
| 9 | 11 ต.ค. 2561 | การเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อใช้ในงานทางชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์ - Collecting stool, urine and blood specimens etc. | บรรยาย | SK |
| | 15-25 ต.ค. 61 | วันพระราชทานปริญญาบัตร | | |
| 10 | 1 พ.ย. 61 | ชีวสารสนเทศทางการพยาบาลสัตว์ (Bioinformatics for veterinary nursing) | บรรยาย | WR |
| 11 | 8 พ.ย. 61 | การสกัดสารพันธุกรรมจากสิ่งส่งตรวจในงานทางการพยาบาลสัตว์ | บรรยาย | WR |
| 12 | 15 พ.ย. 2561 | เทคนิคการตรวจทางชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์ - DNA cloning, PCR, RT-PCR และ DNA sequencing analysis | บรรยาย | WR |
| 13 | 22 พ.ย. 2561 | เทคนิคการตรวจทางชีววิทยาโมเลกุลทางการพยาบาลสัตว์ - Recombinant DNA technology | บรรยาย | WR |
| 14 | 29 พ.ย. 2561 | การประยุกต์ใช้งานทางชีววิทยาโมเลกุลในทางการพยาบาลสัตว์ - การพัฒนาชุดตรวจโรคในสัตว์ | บรรยาย | WR |
| 15 | 6 ธ.ค. 2561 | Presentation and discussion | บรรยาย | SK |
| | 10-21 ธ.ค. 2561 | สอบปลายภาค | สอบข้อเขียน | |

14. อื่นๆ (ถ้ามี)

ลงนาม *ศรารณ แก้วมงคล* ผู้รายงาน

(อ.ดร. ศรารณ แก้วมงคล)

10 กรกฎาคม 2561