

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สัตวแพทยศาสตร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา รายวิชา (VM 006 530 เตรียมสหกิจศึกษาทางด้านเทคนิคการชันสูตรโรคปศุสัตว์ (Pre-Cooperative Education in Diagnostic Techniques of livestock's Diseases)
2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต 2(0-4-2)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.สุภัทตรา จิตติมณี 4.2 อาจารย์ผู้สอน รศ.สุทธิศักดิ์ นพวิญญวงค์, ผศ.นุสรา สุวรรณโชติ, ผศ.ธนากร นะศรี, ผศ.ดร.พัชรา เพื่อกเทศ, อ.ดร.สุภัทตรา จิตติมณี
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 6
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) VM 006 419
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน กลุ่มวิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด วันที่ 2019-06-26

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (หลัก)
2. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ (หลัก)
3. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุม และป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ (หลัก)
4. สามารถวางแผน และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และวิชาชีพ (หลัก)
5. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (หลัก)
6. สามารถวิเคราะห์ แปลผล และถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก)
7. สามารถทำหัตถการทางด้านสัตวแพทย์ ได้แก่ วิธีการเชิงตรรกะในการซักประวัติ การบังคับสัตว์ การชันสูตรโรคสัตว์ การใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการและคลินิก การใช้เทคนิคทางอายุรกรรม ศัลยกรรม และเวชกรรมอื่นๆ เป็นต้น ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก)
8. สามารถวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ (หลัก)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงแบบการเรียนการสอนโดยมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญและพยายามให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทำหัตถการและวิเคราะห์ผลจากการฝึกศึกษาเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะนำมาสู่ความเข้าใจเนื้อหาดังกล่าว

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**1. คำอธิบายรายวิชา**

การฝึกทักษะเฉพาะทางห้องปฏิบัติการชันสูตรโรคปศุสัตว์ การเตรียมและการเก็บตัวอย่าง เทคนิค วิธีการตรวจวินิจฉัยโรค การเขียนการอ่านและแปลผลการวินิจฉัยโรค โดยครอบคลุมด้าน การผ่าชันสูตรซาก จุลพยาธิวิทยา ชีววิทยา อณูชีววิทยา รวมทั้งการวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนติดตามการเกิดโรคในระดับฝูง

Practice in advance livestock animal laboratory-based diagnostic skills, sampling preparation and sampling procedure, diagnostic techniques, report and interpretation of the results in the following topics; necropsy, histopathology, serology assay, molecular assay and herd immunity investigation and management.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	60 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
ไม่มี

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- (1.1) มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (หลัก)
- (1.2) มีความรู้ ความเข้าใจหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพการสัตวแพทย์ (รอง)

1.2 วิธีการสอน

- การทำข้อตกลงในการเข้าเรียน และวินัยในการเรียนและส่งงานตรงเวลา
- การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่อง ความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ โดยยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติที่ผิด

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินพฤติกรรมกรรมการเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการเข้าชั้นเรียน
- การส่งงานและรายงาน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

- (2.1) มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ (หลัก)
- (2.2) มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุม และป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ (หลัก)

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การฝึกปฏิบัติหัตถการต่างๆ และการสอนแบบศึกษาด้วยตนเองโดยการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ตร่วมกับการสอนบรรยายเสริมในบางหัวข้อ
- ในการฝึกปฏิบัติหัตถการต่างๆ ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม (3 - 4 คน/กลุ่ม) จะได้รับการฝึกหัตถการต่างๆในด้าน การผ่าชันสูตรซากและการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเทคนิคทางห้องปฏิบัติการ
- การสอนแบบศึกษาด้วยตนเองร่วมกับการสอนบรรยายเสริมนั้นจะเน้นการสื่อสารแบบสองทางโดยมอบหมายงานในรูปแบบ กรณีศึกษา บทความหรืองานวิจัยทั้งในแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม (2 คน/กลุ่ม)
- ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ต้องค้นคว้าเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย มานำเสนอหน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด โดยผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่ฟังการนำเสนอต้องฝึกหัดตั้งคำถาม ข้อเสนอหรือข้อเสนอแนะ ให้ ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่นำเสนอได้ฝึกตอบคำถาม
- ภายหลังจากการนำเสนอในแต่ละกลุ่ม อาจารย์จะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและบรรยายข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน
- ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ฝึกหัดเขียนรายงานการผ่าซาก รายงานผลทางห้องปฏิบัติการ และฝึกการ

วิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยโรคในฟาร์ม 2.3 วิธีการประเมินผล ● การทดสอบปลายภาค ● การสังเกตและประเมินให้คะแนนระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน ● รายงานรายบุคคล/รายกลุ่ม
3. ทักษะทางปัญญา 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา ● (3.1) สามารถวางแผน และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และวิชาชีพ (หลัก) ● (3.2) สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม (รอง) ● (3.2) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในทางวิชาการสัตวแพทย์ (รอง) 3.2 วิธีการสอน ● การสอนแบบศึกษาด้วยตนเองร่วมกับการสอนบรรยายแบบเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยมอบหมายงานในรูปแบบ กรณีศึกษา บทความหรืองานวิจัยทั้งในแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม ● ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ต้องค้นคว้าเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย มานำเสนอหน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด โดยผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่ฟังการนำเสนอต้องฝึกหัดตั้งคำถาม ข้อเสนอหรือข้อเสนอแนะ ให้ ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่นำเสนอได้ฝึกตอบคำถาม ● ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ฝึกหัดเขียนรายงานการผ่าซาก รายงานผลทางห้องปฏิบัติการ และฝึกการวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยโรคในฟาร์ม 3.3 วิธีการประเมินผล ● การทดสอบปลายภาค ● การสังเกตและประเมินให้คะแนนระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน ● รายงานรายบุคคล/รายกลุ่ม
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา ● (4.1) สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (หลัก) ● (4.2) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (รอง) 4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม
- การนำเสนองานแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- การสังเกตและประเมินให้คะแนนระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน
- รายงานรายบุคคล/รายกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- (5.2) สามารถวิเคราะห์ แปรผล และถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก)
- (5.3) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ (รอง)
- (5.4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (รอง)

5.2 วิธีการสอน

- การสอนแบบศึกษาด้วยตนเองร่วมกับการสอนบรรยายแบบเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยมอบหมายงานในรูปแบบ กรณีศึกษา บทความหรืองานวิจัยทั้งในแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม
- ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ต้องค้นคว้าเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย มานำเสนอหน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด โดยผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่ฟังการนำเสนอต้องฝึกหัดตั้งคำถาม ข้อเสนอหรือข้อเสนอแนะ ให้ ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่นำเสนอได้ฝึกตอบคำถาม
- ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ฝึกหัดเขียนรายงานการผ่าซาก รายงานผลทางห้องปฏิบัติการ และฝึกการวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยโรคในฟาร์ม

5.3 วิธีการประเมินผล

- การสังเกตและประเมินให้คะแนนระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน
- รายงานรายบุคคล/รายกลุ่ม

6. ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์

6.1 ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ ที่ต้องพัฒนา

- (6.1) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ขั้นพื้นฐาน (รอง)
- (6.2) สามารถทำหัตถการทางด้านสัตวแพทย์ ได้แก่ วิธีการเชิงตรรกะในการซักประวัติ การบังคับสัตว์ การชันสูตรโรคสัตว์ การใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการและคลินิก การใช้เทคนิคทางอายุรกรรม ศัลยกรรม และเวชกรรมอื่นๆ เป็นต้น ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก)
- (6.3) สามารถวิเคราะห์และแปรผลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ (หลัก)

- (6.4) สามารถบันทึกข้อมูลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์ หรือการระบาดของโรคสัตว์ (รอง)
- (6.5) สามารถประเมินผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการสัตวแพทย์ เพื่อดำเนินการต่างๆทางสัตวแพทย์ได้อย่างเหมาะสม (รอง)

6.2 วิธีการสอน

- ในการฝึกปฏิบัติหัตถการต่างๆ ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม (3 - 4 คน/กลุ่ม) จะได้รับการฝึกทำหัตถการต่างๆในด้าน การผ่าชันสูตรซากและการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเทคนิคทางห้องปฏิบัติการ
- ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม (2 คน/กลุ่ม) ต้องค้นคว้าเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย มานำเสนอหน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด โดยผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่ฟังการนำเสนอต้องฝึกหัดตั้งคำถาม ข้อเสนอแนะ หรือข้อเสนอแนะ ให้ ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่นำเสนอได้ฝึกตอบคำถาม
- ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ฝึกหัดเขียนรายงานการผ่าซาก รายงานผลทางห้องปฏิบัติการ และฝึกการวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยโรคในฟาร์ม

6.3 วิธีการประเมินผล

- การสังเกตและประเมินให้คะแนนระหว่างที่ทำหัตถการ
- การสังเกตและประเมินให้คะแนนระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน
- รายงานรายบุคคล/รายกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
1	- Introduction livestock animal laboratory-based diagnostic skills - Error data of collection sample, effect procedure, diagnostic techniques	4	1.1	2.1		4.1		6.3	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องสาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษาการควบคุมและป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ 3. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 4. สามารถวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางคลินิกห้องปฏิบัติการ	1. ผู้สอนบรรยายทบทวนและกล่าวถึงความสำคัญการเก็บตัวอย่างการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 2. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2-3 คน/กลุ่มหาข้อมูลความผิดพลาดจากการส่งตัวอย่างที่จะมีผลต่อการวินิจฉัยโดยให้มีการประชุมวางแผนแบ่งภาระงาน และนำเสนอ 3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอรายงานด้วย PPT และส่งรายงานที่แก้ไขแล้วให้ผู้สอนประเมิน 5. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกันนำความรู้ที่ได้จากการนำเสนอมาสรุปเพื่อนำประยุกต์ใช้ในขบวนการชั้นสูง	- PowerPoint - ตัวอย่างข้อมูล	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนนจากรายงานกลุ่ม	สุทธิศักดิ์
2	Avian diagnosis; common lesions of viral and bacterial infection.	4	1.1	2.1		4.1		6.3	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องสาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษาการควบคุมและป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ 3. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์	1. ผู้สอนบรรยายทบทวนและกล่าวถึงรอยโรคที่สำคัญของโรคในไก่ 2. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2-3 คน/กลุ่มหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคไก่ โดยเฉพาะแบคทีเรีย และไวรัสที่สำคัญในไก่โดยให้มีการประชุมวางแผนแบ่งภาระงานเพื่อนำเสนอ 3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ	- PowerPoint - ตัวอย่างข้อมูล	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนนจากรายงานกลุ่ม	สุทธิศักดิ์

									4.สามารถวิเคราะห์และแปลผล การตรวจทางคลินิก ห้องปฏิบัติการ	รายงานด้วย PPT และส่งรายงานที่ แก้ไขแล้วให้ผู้สอนประเมิน 4. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปราย ร่วมกัน นำความรู้ที่ได้ จากการนำเสนอมาสรุปเพื่อนำ ประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยโรคทาง สัตว์ปีก			
3	Swine diagnosis 1: common lesions of viral and bacterial infection.	4	1.1	2.1 2.2	3.1			6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2.เข้าใจสาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การ ควบคุมและป้องกันโรคที่พบบ่อยใน สุกรได้ 3. สามารถวินิจฉัยสาเหตุของการ เกิดโรคที่เกี่ยวข้องได้	1. การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอ เนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการ ถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 2. การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ สอดคล้องกับเนื้อหา 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	- เอกสารประกอบการ เรียน -PowerPoint	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การทดสอบปลายภาค	ธนาคาร
4	Swine diagnosis 2: Data collection and analysis for swine herd diagnosis and management.	4	1.1	2.1 2.2	3.1		5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2.เข้าใจสาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การ ควบคุมและป้องกันโรคที่พบบ่อยใน สุกรได้ 3. สามารถวินิจฉัยสาเหตุของการ เกิดโรคที่เกี่ยวข้องได้ 4. มีความรู้ ความเข้าใจโรคและ ปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อดัชนีการ ผลิต วงรอบของการผลิต และ ความสัมพันธ์ของดัชนีการผลิต	1. การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอ เนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการ ถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 2. การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ สอดคล้องกับเนื้อหา 3. อภิปรายและสรุปร่วมกัน	- เอกสารประกอบการ เรียน - PowerPoint	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การทดสอบปลายภาค	ธนาคาร

									5. เข้าใจหลักการและสามารถ บันทึกและใช้ข้อมูลฟาร์ม/ดัชนี การผลิตเพื่อการวิเคราะห์หา สาเหตุของปัญหาและการจัดการ ฟาร์มได้ และสามารถวิเคราะห์ ข้อมูลฟาร์มอย่างเป็นระบบ				
5	Macroscopic and Microscopic findings of avian disease; case based learning.	4	1.1	2.2	3.2	4.1	5.3	6.1 6.5	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. สามารถวินิจฉัยโรคเบื้องต้นที่ สำคัญในสัตว์ปีกจากการตรวจ ทา งมพยาธิวิทยาและจุลพยาธิ วิทยาได้ 3. ผู้เรียนสามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่างๆได้ 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็น ทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมี ปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 5. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของ ตนและผู้ร่วมงาน	1.แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2 คน/กลุ่ม 2. มอบหมายงานเป็นกรณีศึกษาที่มี รูปรอยโรคทาง มหพยาธิวิทยาและ จุลพยาธิวิทยาที่พบได้บ่อยในสัตว์ ปีก (มอบ หมายถึง หน้า) ให้ผู้เรียน ฝึกการวินิจฉัยโรคในสัตว์ปีก โดยมี ตัวอย่างรายงานผ่าซากประกอบ การศึกษา เพื่อเตรียมนำเสนอด้วย PPT หน้าชั้นเรียน 2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ค้นคว้าเนื้อหา ตามที่ได้รับมอบหมาย มานำเสนอ หน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด 3. หลังจบการนำเสนอในแต่ละกลุ่ม อาจารย์จะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและ บรรยายข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน 4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแก้ไข รายละเอียดให้ครบถ้วน แล้วนำส่ง ไฟล์ PPT ที่ให้นำเสนอให้ผู้สอน	- PowerPoint - รูปภาพรอยโรคทาง มหพยาธิวิทยาและจุล พยาธิวิทยา - ตัวอย่างกรณีศึกษา รายงานผ่าซาก	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การสังเกตและประเมิน ให้คะแนนตามแบบ ประเมินการนำเสนอ งานระหว่างที่นำเสนอ หน้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนน จากรายงานกลุ่ม	สุภัทตรา, นุสรา
6	Macroscopic and Microscopic findings of swine disease; case based learning.	4	1.1	2.2	3.2	4.1	5.3	6.1 6.5	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. สามารถวินิจฉัยโรคเบื้องต้นที่ สำคัญในสุกร จากการตรวจ	1. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2 คน/กลุ่ม 2. มอบหมายงานเป็นกรณีศึกษาที่มี รูปรอยโรคทาง มหพยาธิวิทยาและ จุลพยาธิวิทยาที่พบได้บ่อยในสุกร	- PowerPoint - รูปภาพรอยโรคทาง มหพยาธิวิทยาและจุล พยาธิวิทยา	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน	สุภัทตรา, นุสรา

								ทางมหาวิทยาลัยและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้	3. ผู้เรียนสามารถสืบค้นประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆได้	4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์	5. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเองและผู้ร่วมงาน	(มอบ หมายล่วงหน้า) ให้ผู้เรียนฝึกการวินิจฉัยโรคในสุกร โดยมีตัวอย่างรายงานผ่าซากประกอบการศึกษา เพื่อเตรียมนำเสนอด้วย PPT หน้าชั้นเรียน	2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ค้นคว้าเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย มานำเสนอหน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด	3. หลังจบการนำเสนอในแต่ละกลุ่ม อาจารย์จะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและบรรยายข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน	4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแก้ไขรายละเอียดให้ครบถ้วน แล้วนำเสนอไฟล์ PPT ที่ให้นำเสนอให้ผู้สอน	- ตัวอย่างกรณีศึกษา รายงานผ่าซาก	-การสังเกตและประเมินให้คะแนนตามแบบประเมินการนำเสนอ งานระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนนจากรายงานกลุ่ม	
7	Herd immunity investigation and management in livestock 1	4	1.1	2.2 2.3	3.1	4.2	5.2	6.3	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน	2. ผู้เรียนเข้าใจถึงหลักการการติดตามผลทางชีรั่ววิทยาเพื่อประเมินภาวะการเกิดโรคในระดับฟาร์มได้	3. ผู้เรียนเข้าใจวิธีมาตรฐานการตรวจโรคที่สำคัญในทางปศุสัตว์ซึ่งใช้หลักการทางชีรั่ววิทยาได้	4. ผู้เรียนสามารถอ่านและวิเคราะห์ผลทางชีรั่ววิทยาของโรคที่สำคัญในทางปศุสัตว์จากห้องปฏิบัติการ โดยสามารถ	1. ผู้สอนบรรยายสรุปถึงวิธีการอ่านผลและวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งยกตัวอย่างให้เห็นภาพโดยใช้กรณีศึกษาที่เป็นโรคสำคัญที่มีการตรวจเป็นประจำในห้องปฏิบัติการ เช่น PRRSV, PCV2, SF, AD	2. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2 คน/กลุ่ม	3. ผู้สอนมอบหมายงานให้แก่ผู้เรียนผู้เรียนเป็นกรณีศึกษาผลงานตรวจจากห้องปฏิบัติ การและงานวิจัยทางชีรั่ววิทยาทั้งในแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม ให้	- PowerPoint - ตัวอย่างกรณีศึกษา (รายงานผลตรวจจากห้องปฏิบัติ การและงานวิจัยทางชีรั่ววิทยา)	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การสังเกตและประเมินให้คะแนนตามแบบประเมินการนำเสนอ งานระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนนจากรายงานราย บุคคล/รายกลุ่ม	สุภัทตรา, นุสรา

									จำแนกระหว่างผลที่เกิดจากการได้รับวัคซีนและการเกิดโรคออกจากกันได้ 5. ผู้เรียนสามารถวางแผนการติดตามภาวะโรคหรือสุขภาพสัตว์จากวิธีการทางชีรัมิวิทยาได้ 6. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 7. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน	ผู้เรียนฝึกอ่านและวิเคราะห์ผลทางชีรัมิวิทยาเพื่อเตรียมนำเสนอด้วย PPT หน้าชั้นเรียน			
8	Herd immunity investigation and management in livestock 2	4	1.1	2.2 2.3	3.1	4.2	5.2	6.3	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจถึงหลักการการติดตามผลทางชีรัมิวิทยาเพื่อประเมินภาวะการเกิดโรคในระดับฟาร์มได้ 3. ผู้เรียนเข้าใจวิธีมาตรฐานการตรวจโรคที่สำคัญในทางปศุสัตว์ซึ่งใช้หลักการทางชีรัมิวิทยาได้ 4. ผู้เรียนสามารถอ่านและวิเคราะห์ผลทางชีรัมิวิทยาของโรคที่สำคัญในทางปศุสัตว์จากห้องปฏิบัติการ โดยสามารถจำแนกระหว่างผลที่เกิดจากการได้รับวัคซีนและการเกิดโรคออกจากกันได้ 5. ผู้เรียนสามารถวางแผนการ	1. ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ค้นคว้าเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย มาเสนอหน้าชั้นเรียนในเวลาที่กำหนด โดยผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่มที่ฟังการนำเสนอต้องฝึกหัดตั้งคำถาม ข้อเสนอหรือข้อเสนอแนะให้ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม ที่นำเสนอได้ฝึกตอบคำถาม 2. ภายหลังจากการนำเสนอในแต่ละกลุ่ม อาจารย์จะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและบรรยายข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน 3. ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่ม เขียนรายงานผลการวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการและแก้ไขรายละเอียดให้ครบถ้วน แล้วนำเสนอไฟล์ PPT ที่ใช้นำเสนอพร้อมกัน	- PowerPoint - ตัวอย่างกรณีศึกษา (รายงานผลตรวจจากห้องปฏิบัติ การและงานวิจัยทางชีรัมิวิทยา)	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การสังเกตและประเมินให้คะแนนตามแบบ ประเมินการนำเสนอ งานระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนนจากรายงานราย บุคคล/รายกลุ่ม	สุภัทตรา, นุสรรา

								ติดตามภาวะโรคหรือสุขภาพสัตว์ จากวิธีการทางซีรั่มวิทยาได้ 6. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็น ทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมี ปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 7. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของ ตนและผู้ร่วมงาน	รายงานให้ผู้สอน			
9	Serology techniques in routine laboratory-based diagnosis at Veterinary Diagnostic laboratory, Veterinary Medicine, Khon Kaen University (VDL-KKU): ELISA	4	1.1		3.3		5.2	6.2 6.3 1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการ วินิจฉัยโรคที่สำคัญทางปศุสัตว์ ด้วยวิธีทางซีรั่มวิทยาที่ใช้บ่อย ในทางห้องปฏิบัติการเช่น ELISA ได้ 3. สามารถแปลผลและอธิบายถึง ถึงข้อดีและข้อจำกัดของการ วินิจฉัยโรคด้วยวิธี ELISA ได้	1. อธิบายหลักการพื้นฐานและ วิธีการวินิจฉัยโรคทางซีรั่มวิทยา 2. ฝึกปฏิบัติการ ELISA จาก ตัวอย่างซีรั่มสัตว์ปีกและ/หรือสุกร 3. ฝึกอ่านและวิเคราะห์ผล ELISA จากปฏิบัติการที่ทำ	- PowerPoint - video - วัสดุ อุปกรณ์และ สารเคมีสำหรับทำ ELISA	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -สังเกตและประเมินให้ คะแนนโดยใช้แบบ บันทึกคะแนนระหว่างที่ ทำการ -ประเมินจากการเขียน รายงานผลปฏิบัติการ เขียนรายงานผล ปฏิบัติการ	สุภัทตรา, พัชรา
10	Molecular techniques in routine laboratory-based diagnosis at Veterinary Diagnostic laboratory, Veterinary Medicine, Khon Kaen University (VDL-KKU): Real-time PCR and Conventional PCR/ RT-PCR	4	1.1		3.3		5.2	6.2 6.3 1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการ วินิจฉัยโรคที่สำคัญทางปศุสัตว์ ด้วยวิธีการวินิจฉัยโรคทางอณู ชีววิทยาที่ใช้บ่อยในทาง ห้องปฏิบัติการเช่น Real-time PCR และ Conventional PCR/RT-PCR	1. ผู้สอนอธิบายหลักการพื้นฐาน และวิธีการวินิจฉัยโรคทางอณู ชีววิทยา 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ แยกสกัดสาร พันธุกรรม (RNA/DNA) จาก ตัวอย่างซีรั่มสุกร 3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเทคนิค Conventional PCR และ real- time PCR	- PowerPoint - video -วัสดุ อุปกรณ์และ สารเคมีสำหรับทำ PCR	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - สังเกตและประเมินให้ คะแนนโดยใช้แบบ บันทึกคะแนนระหว่างที่ ทำการ -ประเมินจากการเขียน	สุภัทตรา, พัชรา

									3. สามารถแปลผลและอธิบายถึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของการวินิจฉัยโรคด้วยวิธี Real-time PCR และ Conventional PCR/RT-PCR	4. ผู้เรียนฝึกอ่านผลการทำ real-time PCR และ Conventional PCR ด้วยวิธี Gel-Electrophoresis 5. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกันถึงผลวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลจากปฏิบัติการที่ทำ ทั้ง 2 วิธี		รายงานผลปฏิบัติการเขียนรายงานผลปฏิบัติการ	
11	Field trip visit - Veterinary Diagnostic laboratory, livestock training hospital Veterinary Science, Chulalongkorn University, Nakhon Pathom (VDL-CU-NP): Observe a routine laboratory-based diagnosis.	4	1.1	2.2	3.1			6.2 6.3	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เข้าใจสาเหตุ พยาธิกำเนิดอาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุมและป้องกันโรคได้ 3. ผู้เรียนสามารถทำหัตถการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเทคนิคทางห้องปฏิบัติต่างๆได้ 4. สามารถวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางคลินิก ห้องปฏิบัติการ	1. ผู้สอนอธิบายหลักการพื้นฐานและวิธีการวินิจฉัยโรคที่ห้องปฏิบัติการเปิดรับตัวอย่างตรวจโรคที่สำคัญในสุกร 2. ผู้เรียนร่วมฝึกทำหัตถการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเทคนิคทางห้องปฏิบัติต่างๆ กับเจ้าหน้าที่ใน VDL-CU-NP 3. ผู้เรียนฝึกอ่านและวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ	- PowerPoint - วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมีในห้องปฏิบัติการ	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - สังเกตและประเมินให้คะแนนโดยใช้แบบบันทึกคะแนนระหว่างที่ทำหัตถการ	สุภัทตรา, นุสรรา
12	Field trip VDL-CU-NP: Case swine necropsy & report 1	4	1.1	2.2	3.2	4.1	5.3 5.4	6.2 6.4	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เข้าใจสาเหตุ พยาธิกำเนิดอาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุมและป้องกันโรคได้ 3. ผู้เรียนสามารถทำหัตถการการผ่าชันสูตรสุกรได้ 4. ผู้เรียนสามารถตรวจบันทึกการโรคและเขียนรายงานการผ่าซากได้ถูกต้อง 5. ผู้เรียนสามารถวินิจฉัยโรคสุกร	1. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2-3 คน/กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกทำหัตถการผ่าชันสูตรซากสุกร 1 ตัว โดยแบ่งหน้าที่รับผิดชอบและทำการสับเปลี่ยนหน้าที่ทุกครั้งที่ได้ทำการชันสูตรตัวอย่างส่งตรวจรอบใหม่โดยให้ผู้เรียนทบทวนขั้นตอนวิธีการผ่าซากจาก video และเอกสารประกอบการเรียนมาก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติ 2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการเก็บ	- เอกสารประกอบการเรียน - PowerPoint - video - ตัวอย่างรายงานผ่าซาก	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - สังเกตและประเมินให้คะแนนโดยใช้แบบบันทึกคะแนนระหว่างที่ทำหัตถการ - ประเมินจากการเขียนรายงานผลปฏิบัติการเขียนรายงานผล	สุภัทตรา, นุสรรา

									จากข้อมูลรายงานผ่าซากตัวอย่าง สุกรที่ส่งตรวจ ร่วมกับผลตรวจ ทางห้องปฏิบัติการได้ 6.ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกัน เป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่าง สร้างสรรค์	รวบรวมข้อมูลทั้งภาพถ่ายรอยโรค วิดีโอ และจดบันทึกเพื่อทำรายงาน การผ่าซาก โดยจะมีตัวอย่าง เอกสารรายงานการผ่าซากให้ผู้เรียน ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติม แล้วนำเสนอ รายงานให้ผู้สอนตรวจประเมิน		ปฏิบัติการ	
13	Field trip VDL-CU-NP: Case swine necropsy & report 2	4	1.1	2.2	3.2	4.1	5.3 5.4	6.2 6.4	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เข้าใจสาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การ ควบคุมและป้องกันโรคได้ 3. ผู้เรียนสามารถทำหัตถการการ ผ่าชันสูตรสุกรได้ 4. ผู้เรียนสามารถตรวจบันทึกโรค โรคและเขียนรายงานการผ่าซาก ได้ถูกต้อง 5.ผู้เรียนสามารถวินิจฉัยโรคสุกร จากข้อมูลรายงานผ่าซากตัวอย่าง สุกรที่ส่งตรวจ ร่วมกับผลตรวจ ทางห้องปฏิบัติการได้ 6.ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกัน เป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่าง สร้างสรรค์	1. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2-3 คน/กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกทำหัตถการ ผ่าชันสูตรซากสุกร 1 ตัว โดยแบ่ง หน้าที่รับผิดชอบและทำการ สลับเปลี่ยนหน้าที่ทุกครั้งที่ได้ทำการ ชันสูตรตัวอย่างส่งตรวจรอบใหม่ โดยให้ผู้เรียนทบทวนขั้นตอนวิธีการ ผ่าซากจาก video และเอกสาร ประกอบการเรียนมาก่อนเริ่มลงมือ ปฏิบัติ 2.ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการเก็บ รวบรวมข้อมูลทั้งภาพถ่ายรอยโรค วิดีโอ และจดบันทึกเพื่อทำรายงาน การผ่าซาก โดยจะมีตัวอย่าง เอกสารรายงานการผ่าซากให้ผู้เรียน ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติม แล้วนำเสนอ รายงานให้ผู้สอนตรวจประเมิน	- เอกสารประกอบการ เรียน - PowerPoint - video - ตัวอย่างรายงานผ่า ซาก	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การสังเกตและประเมิน ให้คะแนนระหว่างที่ทำ หัตถการ -ประเมินจากการเขียน รายงานผลปฏิบัติการ เขียนรายงานผล ปฏิบัติการ	สุภัทตรา, นุสรา
14	Field trip VDL-CU-NP: Case swine necropsy & report 3	4	1.1	2.2	3.2	4.1	5.3 5.4	6.2 6.4	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เข้าใจสาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การ ควบคุมและป้องกันโรคได้	1. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2-3 คน/กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกทำหัตถการ ผ่าชันสูตรซากสุกร 1 ตัว โดยแบ่ง หน้าที่รับผิดชอบและทำการ สลับเปลี่ยนหน้าที่ทุกครั้งที่ได้ทำการ	- เอกสารประกอบการ เรียน - PowerPoint - video - ตัวอย่างรายงานผ่า	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การสังเกตและประเมิน	สุภัทตรา, นุสรา

									3. ผู้เรียนสามารถทำหัตถการการผ่าชั้นสูตรสุกรได้ 4. ผู้เรียนสามารถตรวจบันทึกรอยโรคและเขียนรายงานการผ่าซากได้ถูกต้อง 5.ผู้เรียนสามารถวินิจฉัยโรคสุกรจากข้อมูลรายงานผ่าซากตัวอย่างสุกรที่ส่งตรวจ ร่วมกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ 6.ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์	ชั้นสูตรตัวอย่างส่งตรวจรอบใหม่ โดยให้ผู้เรียนทบทวนขั้นตอนวิธีการผ่าซากจาก video และเอกสารประกอบการเรียนมาก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติ 2.ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งภาพถ่ายรอยโรค วีดีโอ และจดบันทึกเพื่อทำรายงานการผ่าซาก โดยจะมีตัวอย่างเอกสารรายงานการผ่าซากให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเพิ่มเติม แล้วนำเสนอรายงานให้ผู้สอนตรวจประเมิน	ซาก	ให้คะแนนระหว่างที่ทำหัตถการ -ประเมินจากการเขียนรายงานผลปฏิบัติการเขียนรายงานผลปฏิบัติการ	
15	Presentation of complete case-based interpretations	4	1.1 1.2	2.1 2.2	3.1 3.2	4.1 4.2	5.2 5.3 5.4	6.1 6.3 6.5	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษาการควบคุมและป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ 3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 4. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางคลินิกห้องปฏิบัติการ	1.แบ่งกลุ่มผู้เรียน 2-3 คน/กลุ่ม 2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มคัดเลือกกรณีศึกษาจากตัวอย่างสุกรที่ส่งตรวจชั้นสูตรและได้ทำหัตถการผ่าซากและเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง 3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งภาพถ่ายรอยโรค วีดีโอ รายงานการผ่าซากและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปการวินิจฉัยโรคแล้วนำเสนอรายงานในรูปแบบ PPT 4. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกันนำความรู้มาที่ได้จากการนำเสนอมาสรุปเพื่อนำประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยโรคทาง	- Power Point - video	- ประเมินพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน -การสังเกตและประเมินให้คะแนนตามแบบประเมินการนำเสนอ งานระหว่างที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ประเมินให้คะแนนจากรายงานกลุ่ม	สุภัทตรา, นุสรา

										สัตว์สู่กรต่อไป 5.นักศึกษาแต่ละกลุ่มแก้ไข รายละเอียดให้ครบถ้วน แล้วนำส่ง ไฟล์ PPT ที่นำเสนอพร้อมกับ รายงานให้ผู้สอน 5. ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่อง ความมีวินัย การแยกแยะความ ถูกต้อง ความดี และความชั่วหลัก จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ การสัตวแพทย์			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลักษณะการประเมิน	ผลลัพธ์การเรียนรู้																							สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน	
	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				วิชาชีพสัตวแพทย์						
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4			6.5
●	○		●	●				●	○	○		●	○			●	○	○	○	●	●	○	○			
การเข้าเรียนตรงเวลา	5																								1-15	5
การเขียนรายงาน				4					4				3			4				5					1,2,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15	20
การนำเสนอรายงาน				4					4				3			4				5					1,2,5,6,7,8,15	20
การทำหัตถการ				10					10				5							20					9,10,11,12,13,14	45
ทดสอบปลายภาค				4					4							2									3,4	10
รวมคะแนน	5			22					22				11			10				30						100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

- Avian Histopathology 4th Edition. 2016. Tahseen Abdul-Aziz, et al (eds). AAAP, Inc. Jacksonville, Florida, U.S.A.
- Color Atlas of Veterinary Pathology 2nd edition. 2007. J. van Dijk, et al. (eds). Saunders, Elsevier, Spain.
- Diseases of Swine 10th edition. 2012. Jeffrey J. Zimmerman, et al. (eds). A John Wiley & Sons, Inc., Publication, U.K.
- Pathologic basis of veterinary disease 6th edition. 2017. James F. Zachary (eds). Elsevier, St. Louis, Missouri, U.S.A.
- Trends in emerging viral infections of swine 1st edition. 2002. Antonio Morilla, et al., (eds). Iowa State Press, Ames, Iowa, U.S.A.
- การชันสูตรซากสัตว์. อัจฉริยา ไสละสุต (บรรณาธิการ). พิมพ์ครั้งที่ 4. 2547. หน่วยพยาบาลวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

- Denesvre, C. 2013. Marek's Disease Virus Morphogenesis. Avian diseases. 57:340–350.
- Dolka, I. et al. 2012. Histopathology in diagnosis of broiler chicken and layer diseases – review of cases 1999-2010. Polish Journal of Veterinary Sciences. 15(4): 773-779.
- Garcia-Morante, B. et al. 2016. Assessment of Mycoplasma hyopneumoniae-induced Pneumonia using Different Lung Lesion Scoring Systems: a Comparative Review. Journal Comparative Pathology. 154: 125-134.
- Lee, D.H., et al., 2014. Diagnosis of Leucocytozoon caulleryi Infection in Commercial Broiler Breeders in South Korea. Avian diseases. 58:183–186
- Lopez, O.J., Osorio, F.A. 2004. Role of neutralizing antibodies in PRRSV protective immunity. Veterinary Immunology and Immunopathology. 102:155–163.
- Liu et al. 2017. Coinfection with Haemophilus parasuis serovar 4 increases the virulence of porcine circovirus type 2 in piglets. Virology Journal. 14:227 DOI 10.1186/s12985-017-0890-6.
- Ouyang et al. 2013. Development and Validation of an Assay to Detect Porcine

Reproductive and Respiratory Syndrome Virus-Specific Neutralizing Antibody Titers in Pig Oral Fluid Samples. *Clinical and Vaccine Immunology*. 20(8): 1305–1313.

- Rhouma, et al. 2016. Colistin in Pig Production: Chemistry, Mechanism of Antibacterial Action, Microbial Resistance Emergence, and One Health Perspectives. *Frontiers in Microbiology*. 7:1789 DOI 10.3389/fmicb.2016.01789.

3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ

- The Necropsy Book A Guide for Veterinary Students, Residents, Clinicians, Pathologists and Biological Researchers by King JM et al. available on:
<https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/37948>
- <http://vet.uga.edu/ivcvm/courses/VPAT5400/VPAT5400N/index.htm>
- http://vet.uga.edu/ivcvm/courses/VPAT5200/02_injury/postmortem/postmortem.htm
- <http://www.thepigsite.com/>
- <http://www.pigprogress.net/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย
2. การประเมินการสอน การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยภาควิชา จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา มีการประชุมอาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข
4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ภาควิชามีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของภาควิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร
5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา ภาควิชามีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

การจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 6 ปี) รายวิชา VM 006 530 เตรียมสหกิจศึกษาทางด้านการจัดการชั้นสูตรโรคปศุสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้					ปัญญา				ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				วิชาชีพสัตวแพทย์				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
VM006 530 เตรียมสหกิจศึกษาทางด้านการจัดการชั้นสูตรโรคปศุสัตว์	●	○		●	●				●	○	○		●	○			●	○	○	○	●	●	○	○

ผลการเรียนรู้

ด้านคุณธรรมและจริยธรรม 1. มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 2. มีความรู้ ความเข้าใจหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพการสัตวแพทย์ 3. สามารถปฏิบัติตามจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ รวมทั้งจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้อง	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 1. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. มีจิตอาสาและเสียสละ
ด้านความรู้ 1. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ 2. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุม และป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ 3. มีความรู้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพสัตวแพทย์ 4. มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถให้คำแนะนำในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ 5. มีความรู้ในด้านสัตวแพทยสาธารณสุข	ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1. สามารถประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. สามารถวิเคราะห์ แปรผล และถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ด้านทักษะทางปัญญา 1. สามารถวางแผน และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องและวิชาชีพ 2. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม 3. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในทางวิชาการสัตวแพทย์ 4. สามารถพัฒนาวิธีการทำงานและการแก้ไขปัญหาทางสัตวแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	ด้านทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ 1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ขั้นพื้นฐาน 2. สามารถทำหัตถการทางด้านสัตวแพทย์ ได้แก่ วิธีการเชิงตรรกะในการชักประวัติ การบังคับสัตว์ การชันสูตรโรคสัตว์ การใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการและคลินิก การใช้เทคนิคทางอายุรกรรม ศัลยกรรม และเวชกรรมอื่นๆ เป็นต้น ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. สามารถวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ 4. สามารถบันทึกข้อมูลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์หรือการระบาดของโรคสัตว์ 5. สามารถประเมินผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการสัตวแพทย์ เพื่อดำเนินการต่างๆทางสัตวแพทย์ได้อย่างเหมาะสม
---	--