

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะสัตวแพทยศาสตร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา VM003 101 ชีวสถิติทางสัตวแพทย์ Veterinary Biostatistics
2. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาชีพบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. สพ.ญ.ดร. ขวัญเกศ กนิษฐานนท์ 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผศ. สพ.ญ.ดร. ขวัญเกศ กนิษฐานนท์ ผศ.น.สพ.ดร. พิระพล สุขอ้วน ผศ.ดร.น.สพ.ดร.สุวลักษณ์ ศรีสุภา
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน คณะสัตวแพทยศาสตร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ทราบและมีความเข้าใจในการประยุกต์ใช้หลักทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์ (หลัก)

1.2 เพื่อให้ทราบและสามารถนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการทดลองทางด้านสุขภาพสัตว์ (หลัก)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

ปรับรูปแบบของการสอนโดยมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญและพยายามให้นักศึกษามีโอกาสที่จะฝึกวิเคราะห์จากกรณีศึกษาเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะนำมาสู่ความเข้าใจในเนื้อหาดังกล่าว

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักแนวคิดของการทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลสองกลุ่ม การเปรียบเทียบข้อมูลสามกลุ่มขึ้นไป การเปรียบเทียบข้อมูลสัดส่วน การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีจำนวนตัวอย่างน้อย การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง การหาความสัมพันธ์ของตัวแปร การคำนวณขนาดตัวอย่าง รูปแบบการทดลองในทางสัตวแพทย์ รูปแบบการเขียนรายงานการวิเคราะห์ทางสถิติ

Principles of hypotheses test, Comparison of 2 groups, Comparison of 3 or more groups, Comparison of proportions, Data analysis for small sample size, Risk factor analysis, Association of variables, Sample size determination, Experimental design in veterinary medicine, Writing statistical report

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลตามความต้องการ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม
1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา - มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคม (หลัก) - สามารถปฏิบัติตามจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ รวมทั้งจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้อง (รอง)
1.2 วิธีการสอน - ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ - อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา เป็นต้น
1.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมช่วยเหลือการทำรายงานกลุ่ม
2. ความรู้ 2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ - มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ (หลัก) - มีความรู้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพสัตวแพทย์ (รอง) 2.2 วิธีการสอน - บรรยาย โดยเน้นให้นักศึกษาฝึกฝนการวินิจฉัยความเหมาะสมของการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล การค้นคว้าตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ในงานวิจัยทางอินเทอร์เน็ต - การยกตัวอย่างงานวิจัยที่สอดคล้องกับเนื้อหา 2.3 วิธีการประเมินผล - การสอบกลางภาคและปลายภาค - ทำรายงานแบบกลุ่ม
3. ทักษะทางปัญญา 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา - สามารถวางแผน และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องและวิชาชีพ (หลัก)

- สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม (หลัก)
- สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในทางวิชาการสัตวแพทย์ (รอง)

3.2 วิธีการสอน

- บรรยายให้เห็นถึงความสำคัญ และการใช้วิธีต่างๆทางสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบงานวิจัย
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา
- การยกตัวอย่างงานวิจัยที่สอดคล้องกับเนื้อหา

3.3 วิธีการประเมินผล

- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- ทำรายงานแบบกลุ่ม
- ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

- สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (หลัก)

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานเป็นกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากการทำรายงานของนักศึกษา
- ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา - สามารถประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก) - สามารถวิเคราะห์ แปลผล และถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก) - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (รอง) 5.2 วิธีการสอน - บรรยายให้เห็นถึงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบงานวิจัย - การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ - การมอบหมายงานที่ต้องมีการค้นคว้าและนำเสนองานวิจัยในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงาน 5.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอรายงาน - ประเมินความเข้าใจในการใช้หลักสถิติ จากการสอบและการนำเสนอรายงาน	6. ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ 6.1 ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ที่ต้องพัฒนา - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ขั้นพื้นฐาน (หลัก) - สามารถประเมินผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการสัตวแพทย์ เพื่อดำเนินการต่างๆทางสัตวแพทย์ได้อย่างเหมาะสม (รอง) 6.2 วิธีการสอน - บรรยาย โดยเน้นให้นักศึกษาฝึกฝนการวินิจฉัยความเหมาะสมของการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล การค้นคว้าตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ในงานวิจัย - การยกตัวอย่างงานวิจัยที่สอดคล้องกับเนื้อหา 6.3 วิธีการประเมิน - การสอบกลางภาคและปลายภาค - ทำรายงานแบบกลุ่ม - ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน
---	--

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

ครั้งที่	หัวข้อภาคทฤษฎี	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
1	หลักการทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมุติฐาน	3	1.1	2.1	3.1		5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการทางสถิติ การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ 3. ผู้เรียนสามารถวางแผนการทดสอบสมมุติฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสัณยศาสตร์ได้	- การทำข้อตกลงในการเข้าเรียนและวินัยในการเรียนและส่งงานตรงเวลา - การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	สุวลักษณ์
2	การเปรียบเทียบตัวอย่างสองกลุ่ม	3	1.1	2.1	3.1		5.1 5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทาง	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	พีระพล

									วิชาการและวิชาชีพ				
3	การเปรียบเทียบตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่ม	3	1.1	2.1	3.1		5.1	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	พิจารณา
4	การเปรียบเทียบตัวอย่างแบบควบคุมปัจจัยภายนอก	3	1.1	2.1	3.1		5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	พิจารณา
5	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	3	1.1	2.1	3.1		5.1	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	สุ่วลักษณะ

									วิชาการและวิชาชีพ				
6	การวิเคราะห์สมการความสัมพันธ์	3	1.1	2.1	3.1		5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	สุวลักษณ์
7	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มหรือเปรียบเทียบสัดส่วน	3	1.1	2.1	3.1		5.1	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	ขวัญเกศ
8	การวิเคราะห์เชิงนอนพาราเมตริก	3	1.1	2.1	3.1		5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	ขวัญเกศ

									วิชาการและวิชาชีพ				
9	การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค	3	1.1	2.1	3.1		5.1	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	สุ่วลักษณะ
10	การวิเคราะห์แบบอื่นๆ (survival analysis, meta analysis and time series)	3	1.1	2.1	3.1		5.2	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	สุ่วลักษณะ
11	การออกแบบงานวิจัย	3	1.1	2.1 2.3	3.3			6.1 6.5	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนสามารถออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางสัตวแพทย์ได้	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทาง	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	พิระพล

									วิชาการและวิชาชีพ				
12	การคำนวณขนาดตัวอย่าง	3	1.1 1.3	2.1	3.3			6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนสามารถออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางสัตวแพทย์ได้	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	พีระพล
13	การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานวิจัย	3	1.1 1.3	2.1 2.3				6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนเข้าใจกฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัตว์ทดลอง	- การบรรยายสรุปโดยการนำเสนอเนื้อหา แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีการถามตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน -การยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหา -การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย และความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint - textbook file	- ประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การทดสอบกลางภาคและปลายภาค	ขวัญเกศ
14	การนำเสนอรายงานกลุ่ม	3	1.1	2.1	3.2	4.1	5.4	6.1 6.5	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลงานวิจัยทางสัตวแพทย์ได้ 3. ผู้เรียนสามารถประเมินความเหมาะสมของข้อมูล การ	- การอภิปรายผลงานวิจัยที่นำเสนอโดยผู้เรียน	- เอกสารประกอบการเรียน -powerpoint	- ประเมินการมีส่วนร่วมในกลุ่มและความถูกต้องในรายงาน รวมถึงความเข้าใจเนื้อหาในรายงาน	สุวลักษณ์ พีระพล ขวัญเกศ

									วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้				
15	การนำเสนอรายงานกลุ่ม	3	1.1	2.1	3.2	4.1	5.4	6.1 6.5	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลงานวิจัยทางสัตวแพทย์ได้ 3. ผู้เรียนสามารถประเมินความเหมาะสมของข้อมูล การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้	- การอภิปรายผลงานวิจัยที่นำเสนอ โดยผู้เรียน	- เอกสาร ประกอบการ เรียน -powerpoint		สัญลักษณ์ พระพล ขวัญเกศ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลักษณะ การ ประเมิน	ผลลัพธ์การเรียนรู้																								สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน การ ประเมิน
	คุณธรรมและ จริยธรรม			ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ				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		
●		○	●		○			●	●	○		●			●	●		○	●				○			
การมีส่วน ร่วมในชั้น เรียน	5																								1-15	5
รายงาน				4					1				1			3				1					14, 15	10
การนำเสนอ รายงาน				4					1				1			3				1					14, 15	10
การทดสอบ กลางภาค				20					10							9				1					8	40
การทดสอบ ปลายภาค				20					10							4				1					16	35
รวมคะแนน	5			48					22				2			19				4						100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก Statistics for Veterinary and Animal Science. Third edition. 2013. Aviva Petrie and Paul Watson. John Wiley & Sons, Ltd. West Sussex, UK. 414 pp.
2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ Snedecor, George W. and Cochran, William G. (1989), <i>Statistical Methods</i>, Eighth Edition, Iowa State University Press. ๕๐๓ p. <u>Krishnamurty GB</u>, Kasovia-Schmitt P, Ostroff DJ. 1995. Statistics: an interactive text for the health and life sciences. Boston, Mass. : Jones and Bartlett Pub.
3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ Mobile application: Statistics and Sample Size Calculator

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

ภาควิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

การจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 6 ปี) รายวิชา VM003 101 ชีวสถิติทางสัตวแพทย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม และ จริยธรรม			ความรู้					ปัญญา				ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ				วิชาชีพสัตวแพทย์				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
VM003 101 ชีวสถิติทางสัตวแพทย์	●		○	●		○			●	●	○		●			●	●		○	●				○

ผลการเรียนรู้

ด้านคุณธรรมและจริยธรรม 1. มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 2. มีความรู้ ความเข้าใจหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพการสัตวแพทย์ 3. สามารถปฏิบัติตามจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ รวมทั้งจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้อง	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 1. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. มีจิตอาสาและเสียสละ
ด้านความรู้	ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ 2. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุมและป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ 3. มีความรู้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพสัตวแพทย์ 4. มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถให้คำแนะนำในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ 5. มีความรู้ในด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข	1. สามารถประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. สามารถวิเคราะห์ แปลผล 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 วิธีการเชิงตรรกะในการซักประวัติ การบังคับสัตว์ การชันสูตรโรคสัตว์ การใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการและคลินิก การใช้เทคนิคทางอายุรกรรม ศัลยกรรม และเวชกรรมอื่นๆ เป็นต้น ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. สามารถวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ 4. สามารถบันทึกข้อมูลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์หรือการระบาดของโรคสัตว์ 5. สามารถประเมินผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการสัตวแพทย์ เพื่อดำเนินการต่างๆทางสัตวแพทย์ได้อย่างเหมาะสม

