

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะสัตวแพทยศาสตร์/กลุ่มวิชาสัตววิทยา

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา VM022 202 สรีรวิทยาทางสัตวแพทย์ 1 (Veterinary Physiology I)
2. จำนวนหน่วยกิต 4 หน่วยกิต 4 (3-3-7)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ. เกตุมณี เสนาพันธ์ 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผศ.พิสิทธิ์ สุวรรณโชติ ผศ.พัชนี ศรีงาม ผศ.ขวัญเกศ กนิษฐานนท์ และ อ.จิระศักดิ์ ธีรธนบูรณ์
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคปลาย ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) VM 012 202
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน คณะสัตวแพทยศาสตร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด วันที่.....

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (หลัก)
2. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ (หลัก)
3. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม (หลัก)
4. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (หลัก)
5. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (หลัก)
6. สามารถประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก)
7. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ขั้นพื้นฐาน (หลัก)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับเปลี่ยนหัวข้อ และปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและหน้าที่การทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ และระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกายสัตว์ ได้แก่ ของเหลวและอิเล็กโทรไลต์ เซลล์ประสาทและเนื้อเยื่อประสาท การแพร่กระแสประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาทรับความรู้สึก ระบบประสาทสั่งการ ระบบประสาทอัตโนมัติ หน้าที่ระดับสูงของสมอง และรีเฟล็กซ์

Structural and functional of the cell, tissue, and organs system in the body of animals including body fluid and electrolytes, nerve cell and tissue cell, action potential and nerve impulse, muscular system, sensory system, motor system, autonomic nervous system, higher brain function and reflex

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ไม่มี	45 ชั่วโมง	105 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา 1. มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (หลัก) 2. ความรู้ ความเข้าใจหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพการสัตวแพทย์ (รอง)
1.2 วิธีการสอน - ใช้การสอนแบบบรรยาย บูรณาการกิจกรรมกลุ่ม และมีการสอนภาคปฏิบัติการเพื่อเปิดโอกาส ให้นักศึกษาฝึกฝนความรับผิดชอบและวินัยในการเรียนและฝึกการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม และเพื่อนต่างกลุ่ม และฝึกการปฏิบัติตนต่อผู้อาวุโสทั้งอาจารย์และเจ้าหน้าที่ - อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อการมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษา แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่ผู้อาวุโส เป็นต้น 1.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน ในห้องปฏิบัติการและในโอกาสที่กลุ่มวิชา/คณะ จัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์ - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการทำกิจกรรมกลุ่ม และการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการส่งรายงาน
2. ความรู้ 2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ 1. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์ (หลัก) 2.2 วิธีการสอน - ใช้ การสอนบรรยายและบูรณาการกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นการสอนที่มีการสื่อสารสองทาง โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ถามตอบและแสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ - การมอบหมายให้ทำรายงานโดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม - การสอนปฏิบัติการหรือการสาธิต ให้เห็นการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ 2.3 วิธีการประเมินผล - การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค - ทำรายงานรายบุคคลและรายกลุ่ม - การสอบภาคปฏิบัติ
3. ทักษะทางปัญญา 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา 1. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม (หลัก)

3.2 วิธีการสอน

- การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง
- การสอนบรรยายและปฏิบัติการและให้ฝึกตอบปัญหาจากแบบทดสอบในชั้นเรียน ทั้งที่เป็นแบบปรนัยและอัตนัย
- มีการแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ฝึกแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหาจากตัวอย่างปัญหาหรือกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากแบบทดสอบและการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- รายงานกลุ่ม
- การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

1. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (หลัก)
2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (หลัก)

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานเดี่ยวและกลุ่มให้นักศึกษา เพื่อฝึกความรับผิดชอบ
- การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning)
- กิจกรรมการสอนภาคปฏิบัติเพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการทำงานเป็นทีมมีการแบ่งความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมที่แสดงออกในชั้นเรียน ในห้องปฏิบัติการ
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา และการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

1. สามารถประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (หลัก)
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (รอง)
3. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ (รอง)

5.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบ เปิดโอกาสให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อทางอินเทอร์เน็ต clip VDO ที่

น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์

6.1 ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ ที่ต้องพัฒนา

1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ขั้นพื้นฐาน (หลัก)

6.2 วิธีการสอน

- ให้ฝึกตรวจสอบรีเฟลกซ์เบื้องต้นและตรวจการทำงานของเส้นประสาทสมองในสุนัข ในคาบปฏิบัติการว่าการตอบสนองของสุนัขปกติเป็นอย่างไร

6.3 วิธีการประเมินผล

- สอบปฏิบัติการตรวจสอบรีเฟลกซ์เบื้องต้นและการทำงานของเส้นประสาทสมองในสุนัข

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อภาคทฤษฎี	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
1	Introduction Homeostasis & Introduction to the nervous system	1 2	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2			1. ผู้เรียนตระหนักถึงควมมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Homeostasis และ nervous system 3. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน	- ชี้แจงวิธีการเรียน ตารางสอน ข้อตกลงในการเข้าเรียน วินัยในการเรียนและส่งงานตรงเวลา และเกณฑ์การประเมินผล - บรรยายประกอบ powerpoint - การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องควมมีวินัย ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ และการมีสัมมาคารวะ	- Powerpoint - เอกสารประกอบการสอนและ - VDO	- ประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียน - รายงานกิจกรรมกลุ่มรายกลุ่ม - ทดสอบย่อยหลังเรียน - ก ร ท ด ส อ บ กลางภาค - ประเมินควมมีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบ โดยอาศัยการเช็คชื่อและแบบบันทึกพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียน	อ.เกตุมณี
2-3	Body fluid and electrolytes	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงควมมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน	- กิจกรรมกลุ่ม - บรรยายประกอบ powerpoint	- Powerpoint - เอกสาร	- ประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดย	อ. จิระศักดิ์

							5.4		เรียน 2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจ โครงสร้างและการทำงานของ ของเหลวในร่างกายและอวัยวะ ไตรโกลท์ 3. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่างๆ 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วม เป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่าง สร้างสรรค์ 5. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ของตนและผู้ร่วมงาน	- สอดแทรกคุณธรรมเรื่อง ความมี วินัย การแยกแยะความถูกต้อง ความ ดี และความซื่อสัตย์ และความซื่อสัตย์	ประกอบการ สอนและ - VDO	ใช้แบบบันทึก พฤติกรรมการเข้า ชั้นเรียน - รายงานกิจกรรม กลุ่มรายกลุ่ม - การทดสอบ กลางภาค -ประเมินความมี ระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และ รับผิดชอบ โดย อาศัยการเช็คชื่อ และแบบบันทึก พฤติกรรมการเข้า ชั้นเรียน	
4-6	การทำงานของ Nerve cell & Tissue -Cell & Electrical potential -Membrane transport Action potential & Nerve Impulse -Synapse, EPSP, IPSP , summation	9	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมี วินัยตรงต่อเวลาในการเข้า เรียน 2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจ โครงสร้างและการทำงานของ เซลล์ประสาทและเนื้อเยื่อ ประสาท ความต่างศักย์ ระหว่างเซลล์ การขนส่งผ่าน ผนังเซลล์ แอคชั่นโพเทน เชียล (Action Potential) และการส่งกระแสประสาท	- กิจกรรมกลุ่ม - บรรยายประกอบ powerpoint - การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่อง ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ทาง วิชาการและวิชาชีพ	- Powerpoint - เอกสาร ประกอบการ สอนและ - VDO	- ประเมินการเข้า เรียนตรงเวลาโดย ใช้แบบบันทึก พฤติกรรมการเข้า ชั้นเรียน - รายงานกิจกรรม กลุ่มรายกลุ่ม -ทดสอบย่อยหลัง เรียน - การทดสอบ กลางภาค	อ.เกตุมณี

	-Receptor potential								การเชื่อมระหว่างเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ประสาท 3. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 5.มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน			-ประเมินความมีระเบียบวินัย ข้อสัตย์ และ รับผิดชอบ โดยอาศัยการเช็คชื่อและแบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน	
7	Muscular system	3	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ 3. วิเคราะห์อาการทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 5.มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน	- กิจกรรมกลุ่ม - บรรยายประกอบ powerpoint - การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- Powerpoint - เอกสารประกอบการสอนและ - VDO	- ประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - รายงานกิจกรรมกลุ่มรายกลุ่ม - ก ร ร ท ส อ บ กลางภาค -ประเมินความมีระเบียบวินัย ข้อสัตย์ และ รับผิดชอบ โดยอาศัยการเช็คชื่อและแบบบันทึก	ผศ.ขวัญเกศ

8-10	Sensory system and Special senses Motor system	9	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.3 5.4	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจการทำงานของ ระบบประสาทสำหรับรู้สึกและ ระบบประสาทสั่งการ 3. วิเคราะห์อาการทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาท 4. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ 5. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 6. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน	- กิจกรรมกลุ่ม - บรรยายประกอบ powerpoint - การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- Powerpoint - เอกสารประกอบการสอนและ - VDO	- ประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึก - พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน - รายงานกิจกรรมกลุ่มรายกลุ่ม - ก ร ท ด ส อ บ - ปลายภาค - ประเมินความมีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบ โดยอาศัยการเช็คชื่อและแบบบันทึก - พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน	ผศ.พิสิทธิ์
11-12	Autonomic Nervous System	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจการทำงานของระบบประสาท	- กิจกรรมกลุ่ม - บรรยายประกอบ powerpoint - การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- Powerpoint - เอกสารประกอบการสอนและ - VDO	- ประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึก - พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน	อ. จิระศักดิ์

									อัตโนมิติ 3. วิเคราะห์อาการทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาท 4. สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ 5. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 6. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน			- รายงานกิจกรรมกลุ่มรายกลุ่ม - การทดสอบปลายภาค -ประเมินความมีระเบียบวินัย ข้อสั ต ย์ แ ละ รับผิดชอบ โดยอาศัยการเช็คชื่อและแบบบันทึกพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน	
13	Higher brain function	3	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. ผู้เรียนตระหนักถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน 2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจการทำงานของหน้าที่ระดับสูงของสมอง 3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ 4. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนและผู้ร่วมงาน	- กิจกรรมกลุ่ม - บรรยายประกอบ powerpoint - การสอนสอดแทรกคุณธรรมเรื่องความมีวินัย ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและวิชาชีพ	- Powerpoint - เอกสารประกอบการสอนและ - VDO	- ประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน - รายงานกิจกรรมกลุ่มรายกลุ่ม -ทดสอบย่อยหลังเรียน - การทดสอบปลายภาค -ประเมินความมีระเบียบวินัย	อ.เกตุมณี

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
1-2	บทนำ และเครื่องมือ	6	1.1	2.1	3.2	4.1			1. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับ	ปฏิบัติการเครื่องมือสรีรวิทยา	- เครื่อง	- การประเมินการเข้า	อ.เกตุมณี

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
			1.2			4.2			เครื่องมือและเทคนิคการใช้ในปฏิบัติการทางสรีรวิทยา 2. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	<u>สัปดาห์ที่1:</u> - Station1 (1.5 ชั่วโมง) การเจาะเลือด - Station 2 (1.5 ชั่วโมง) การใช้ centrifuge ปั่นแยกสาร การวัดค่า hematocrit <u>สัปดาห์ที่2:</u> - Station1 (1 ชั่วโมง) การฉีดยา - Station 2 (1 ชั่วโมง) การวัด Blood pressure - Station3 (1 ชั่วโมง) การใช้เครื่อง BIOPAC	centrifuge - เครื่อง BIOPAC - เครื่องวัด hematocrit - sphygmoma nometer	เรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผล การทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด	และคณะ
3-4	Body fluid	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจหลักการวัดปริมาตรของของเหลวใน compartment 2. สามารถวัดปริมาตรของ Plasma volume 3. สามารถคำนวณหาปริมาตรของเลือดได้ 4. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 5. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	<u>สัปดาห์ที่3:</u> - การหาPlasma volume <u>สัปดาห์ที่4:</u> - ภาวะ Dehydration	- บรรยายประกอบ powerpoint เกี่ยวกับขั้นตอน การทำปฏิบัติการ	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผล การทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด	อ. จิระศักดิ์ และคณะ

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
									6. มีความตระหนักเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้สัต์วัดลองเพื่อการเรียนรู้				
5-6	Action potential & Nerve impulse	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษามีความเข้าใจการทำงานของ เซลล์ประสาทและเนื้อเยื่อประสาท ความต่างศักย์ระหว่างเซลล์ การขนส่งผ่านผนังเซลล์ Action Potential) และการส่งกระแสประสาท การเชื่อมระหว่างเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ประสาท 2. นักศึกษามีความเข้าใจการทำงานของ cranial nerve ทั้ง 12 เส้น และสามารถทดสอบการทำงานของเส้นประสาทแต่ละเส้นในสุนัขทดลองได้ 3. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	<u>สัปดาห์ที่5:</u> - VDO : Action potential , Nerve impulse , Neurotransmitter , Synapse. (40 นาที) - อภิปรายกลุ่ม: กลไกและกระบวนการของการเกิดและส่งต่อกระแสประสาทจาก sensory receptor ไปสู่สมอง และค้นคว้ากรณีตัวอย่าง (1 ชั่วโมง 20 นาที) - นำเสนอ : กรณีตัวอย่างความผิดปกติเกี่ยวกับ synapse (1 ชั่วโมง) <u>สัปดาห์ที่6</u> - ปฏิบัติการ : CN Function test	- VDO	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม - การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผลการทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด - สอบปฏิบัติการ cranial nerve Function test	อ.เกตุมณี และคณะ
7	Muscular system	3	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3	6.1	1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของ	<u>สัปดาห์ที่7</u> - VDO: Neuromuscular junction,	- VDO - เครื่อง Biopac	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้	ผศ.ขวัญเกศ

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
							5.4		motor unit และสามารถวัดค่ากระแสไฟฟ้าที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย 2. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม 4. มีความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน 5. มีความตระหนักเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้สัตวทดลองเพื่อการเรียนรู้	Cross bridge cycle, Muscle contraction process (45 นาที) - อภิปรายกลุ่มและเขียนรายงาน: กลไกและกระบวนการหดตัวของกล้ามเนื้อ (1 ชั่วโมง 15 นาที) - ปฏิบัติการ : EMG (1 ชั่วโมง)	3.7.7 - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Biopac software	แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผลการทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด	และคณะ
8-9	Sensory system and Special senses	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกและกระบวนการทำงานของ special sense 2.สามารถระบุความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบประสาทรับความรู้สึก 3. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	<u>สัปดาห์ที่8</u> - VDO: special sense (1 ชั่วโมง) - อภิปรายกลุ่ม: (2ชั่วโมง) กลไกและกระบวนการทำงานของ special sense และแต่ละกลุ่ม ค้นคว้ากรณีตัวอย่างความผิดปกติ 1.ความผิดปกติของการมองเห็น 1.1 lens problems 1.2 nerve problems 2. ความผิดปกติของการได้ยิน 2.1 acoustic meatus	- VDO	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผลการทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด	ผศ.พิสิทธิ์ และคณะ

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
										problems 2.2 nerve problems 3. ความผิดปกติของการทรงตัว 3.1 semicircular canal problems 3.2 nerve problems <u>สัปดาห์ที่9</u> - แต่ละกลุ่มนำผลการศึกษาและ ค้นคว้าจากสัปดาห์ที่แล้วมานำเสนอ หน้าชั้นเรียนและตอบข้อซักถามของ อาจารย์และเพื่อน (กลุ่มละ 30 นาที)			
10	Motor system	3	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษามีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับกลไกและ กระบวนการทำงานของ motor system รวมถึงกรณี ตัวอย่างความผิดปกติของ motor system 2. มีความรับผิดชอบในการ เข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วม เป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	<u>สัปดาห์ที่10</u> - VDO : motor system (30 นาที) - อภิปรายกลุ่ม: กลไกและกระบวนการทำงานของ motor system และค้นคว้ากรณี ตัวอย่างความผิดปกติ 1.basal ganglion 2.cerebellum 3. cerebral cortex 4.spinal cord 5.upper motor neuron 6.lower motor neuron (1 ชั่วโมง 30นาที)	- VDO	- การประเมินการเข้า เรียนตรงเวลาโดยใช้ แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผล การทำปฏิบัติการตาม เวลาที่กำหนด	ผศ.พิสิทธิ์และ คณะ

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
										- นำเสนอ : กรณีตัวอย่างความผิดปกติที่ละกลุ่ม (1 ชั่วโมง)			
11-12	Autonomic Nervous System	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษาสามารถอธิบายการทำงานของการทำงาน Parasympathetic และ Sympathetic โดยใช้ยาประเภทต่างๆ 2. นักศึกษารู้จักวิธีการควบคุมสัตว์ทดลอง โดยเฉพาะสุนัข 3. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม 5. มีความตระหนักถึงความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน 6. มีความตระหนักเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้สัตว์ทดลองเพื่อการเรียน	<u>สัปดาห์ที่11</u> - Parasympathetic system <u>สัปดาห์ที่12</u> - Sympathetic system	- VDO	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผล การทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด	อ. จิระศักดิ์ และคณะ
13	Higher brain function	3	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.1 5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษามีความเข้าใจและสามารถวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ในสุนัขได้ 2. นักศึกษาสามารถจำแนกและตรวจ ลักษณะของคลื่น	<u>สัปดาห์ที่13</u> - VDO : มหัศจรรย์แห่งสมอง (30 นาที) - อภิปรายกลุ่ม,ตอบคำถามและเขียนรายงาน (1 ชั่วโมง 30นาที)	- VDO - เครื่อง Biopac 3.7.7 - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผล	อ.เกตุมณี และคณะ

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
									สมอง ชนิด alpha, beta,, delay และ theta จากบันทึก EEG นั้น 3. มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 4. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมเป็นทีมเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม 5. มีความตระหนักถึงความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน 6. มีความตระหนักเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้สัตว์ทดลองเพื่อการเรียนรู้	- ปฏิบัติการ : EEG in dog (1 ชั่วโมง)	โปรแกรม Biopac software	การทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด	
14-15	Reflex	6	1.1 1.2	2.1	3.2	4.1 4.2	5.3 5.4	6.1	1. นักศึกษาทราบและเข้าใจการทำงานของรีเฟล็กซ์ 2. นักศึกษาสามารถแสดงวิธีการทดสอบและอธิบายขั้นตอนการทดสอบของแต่ละรีเฟล็กซ์ได้ 3. นักศึกษาสามารถบอกได้ว่าการตอบสนองของแต่ละรีเฟล็กซ์ในสัตว์ปกติเป็นอย่างไร 4. มีความรับผิดชอบในการ	<u>สัปดาห์ที่14</u> - การทดสอบ postural reaction <u>สัปดาห์ที่15</u> - การทดสอบ spinal reflex	- VDO	- การประเมินการเข้าเรียนตรงเวลาโดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานผล การทำปฏิบัติการตามเวลาที่กำหนด - สอบปฏิบัติการ Reflex	ผศ.พัชนีและคณะ

ครั้งที่	หัวข้อภาคปฏิบัติการ	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6					
									เข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา 5. มีความตระหนักถึงความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน 6. มีความตระหนักเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สั้วทดลองเพื่อการเรียนรู้				

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		
●	○		●						●			●	●		●		○	○	●							
การเข้าเรียน ตรงเวลา	3																								1-15	3
รายงาน				3					2				1			1									1-15	7
การทดสอบ ย่อย (Quiz)				3					1							1									1-15	5
สอบ ปฏิบัติการ				3					1				1												16	5
การทดสอบ กลางภาค				30					5											5					8	40
การทดสอบ ปลายภาค				30					5											5					16	40
รวมคะแนน	3			69					14				2			2				10						100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

- 1.1 ประภาพร ตั้งธนธานี 2552 เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง Homeostasis และระบบเนื้อเยื่อประสาท ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.2 ประภาพร ตั้งธนธานี 2552 เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง Higher Brain Function ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.3 ขวัญเกศ กนิษฐานนท์ 2552 เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง ระบบกล้ามเนื้อ ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.4 พิสิทธิ์ สุวรรณโชติ 2552 เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง กลไกรับความรู้สึกและระบบประสาทสั่งการ ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.5 พัทธนี ศรีงาม 2552 เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง รีเฟล็กซ์ ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.6 จิระศักดิ์ ธีระธนบูรณ์ เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง ของเหลวในร่างกายและ อิเลคโตรไลต์ ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.7 จิระศักดิ์ ธีระธนบูรณ์ เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 เรื่อง ระบบประสาทอัตโนมัติ ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

- 2.1 วรศักดิ์ ปัจฉิมะศิริ. ประสาทสรีรวิทยา ภาคสรีรวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 417 หน้า
- 2.2 Cunningham, J.G.(2002) . Textbook of Veterinary Physiology . 3rd Eds. W.B. Saunders. Philadelphia. USA 575 p.
- 2.3 Ganong, W.F. (1991) . Review of Medical Physiology 15th Eds. Appleton & Lange East Norwalk, USA
- 2.4 Guyton, A.C. (1991) . Textbook of Medical Physiology 8th Eds. W.B. Saunders. Philadelphia. USA.
- 2.5 Lahunta, A.D.1983. Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology. 2nd Eds. W.B. Saunders. Philadelphia. USA.
- 2.6 Oliver, J.E. and Lorenz, M.D. 1993. Handbook of Veterinary Neurology. 2nd Eds. W.B. Saunders. Philadelphia. USA.
- 2.7 Phillis, J.W. 1976. Sensory Motor Function in the Nervous System. In Phillis, J.W. Veterinary Physiology. Pp.119-186 . Bath : the Pitman Press.
- 2.8 Randall, D.; Burggren, W. and French, K. (1997) Eckert Animal Physiology Mechanisms

and Adaptation 4th Eds W.H. Preeman and Company. NY. USA.

2.9 Reece, W.O. (1997) . Physiology of Domestic Animal 2nd Eds. William & Wilkins, Baltimore

2.10 Swenson, M.J. and Reec, W.O. (1993). Duke's Physiology of Domestic Animals. 11th Eds. Cornell University Press. Ithaca. USA. 962 p.

2.11 Tortora, G.J. and Grabowski, S.R. (1993). Principle of Anatomy and Physiology. 7th Eds. Haper Collins College Publishers, NY. USA. 999 p.

2.12 Klein, B.G. (2013). Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology. 5rd Eds. Elsevier Saunders, Philadelphia. USA. 608 p.

2.13 Barrett, K. *et al.* (2010). Ganong's Review of Medical Physiology. 23rd ed. Mc Graw Hill, New York. 714 p.

2.14 Guyton, A.C. and Hall, J.E. (2011). Textbook of Medical Physiology 12th Eds. Elsevier Saunders, Philadelphia. USA. 1091 p.

2.15 Reece, W.O. (2015). Duke's Physiology of Domestic Animals. 13th Eds. John Wiley & Sons, USA. 748 p.

3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ

ประภาพร ตั้งธนธานี 2552 เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาสรีรวิทยาพฤติกรรมสัตว์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมสัตว์ทั่ว ๆ ไป ภาควิชาสัตววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย
2. การประเมินการสอน ให้นักศึกษาประเมินการสอน โดยระบบคอมพิวเตอร์ของงานบริการศึกษา คณะสัตวแพทยศาสตร์ กลุ่มอาจารย์ผู้สอนร่วมกันประเมินโดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน กลุ่มวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนสรุปผลการจัดการเรียนการสอนเมื่อจบภาคการศึกษา ทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินการสอนของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชา (มคอ. 5) ตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา กลุ่มวิชามีการคณะกรรมการประเมินการสอนและทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยอาจารย์ผู้สอน และกลุ่มอาจารย์ผู้สอน ฝ่ายวิชาการ ทั้งนี้ใช้ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษาประกอบการทวนสอบ และมีระบบให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ในแต่ละกรณี
5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา กลุ่มวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา จากรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา (มคอ 5) อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาใน ที่ประชุมกลุ่มอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

การจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 6 ปี) รายวิชา VM022 202 สรีรวิทยาทางสัตวแพทย์1 คณะสัตวแพทยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรมและ จริยธรรม			ความรู้					ปัญญา				ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ				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
VM022 202 สรีรวิทยาทางสัตวแพทย์ 1	●	○		●						●			●	●		●		○	○	●				

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 การควบคุมและป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ 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 เพื่อแก้ปัญหาหรือสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่	ด้านทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ 1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิชาชีพการสัตวแพทย์ ในการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ขั้นพื้นฐาน 2. สามารถทำหัตถการทางด้านสัตวแพทย์ ได้แก่ วิธีการเชิงตรรกะในการซักประวัติ การบังคับสัตว์ การชันสูตรโรคสัตว์ การใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการและคลินิก การใช้เทคนิคทางอายุรกรรม ศัลยกรรม และเวชกรรมอื่นๆ เป็นต้น ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ในทางวิชาการสัตวแพทย์ 4. สามารถพัฒนาวิธีการทำงานและการแก้ไขปัญหาทางสัตวแพทย์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	3. สามารถวิเคราะห์และแปรผลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ 4. สามารถบันทึกข้อมูลการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์หรือการระบาดของโรคสัตว์ 5. สามารถประเมินผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการสัตวแพทย์ เพื่อดำเนินการต่างๆทางสัตวแพทย์ได้อย่างเหมาะสม
--	--