

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะสัตวแพทยศาสตร์

## หมวดที่ ๑. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

๑. รหัสและชื่อรายวิชา ๗๑๐ ๕๐๑ ชีวสถิติทางสัตวแพทย์ Veterinary Biostatistics
๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)
๓. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา ๓.๑ หลักสูตร สัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต ๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาชีพบังคับ
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. สพ.ญ.ดร. ขวัญเกศ กนิษฐานนท์ ๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ผศ. สพ.ญ.ดร. ขวัญเกศ กนิษฐานนท์
๕. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีที่ ๕
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) ๓๑๖ ๒๐๔
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
๘. สถานที่เรียน คณะสัตวแพทยศาสตร์
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด ๒๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

## หมวดที่ ๒. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b></p> <p>๑.๑ เพื่อให้ทราบและมีความเข้าใจในการเลือกใช้หลักทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์</p> <p>๑.๒ เพื่อให้ทราบและสามารถนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการทดลองทางด้านสุขภาพสัตว์</p>
<p><b>๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา</b></p> <p>ปรับรูปแบบของการสอนโดยมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญและพยายามให้นักศึกษามีโอกาสที่จะฝึกวิเคราะห์จากกรณีศึกษาเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะนำมาสู่ความเข้าใจในเนื้อหาดังกล่าว</p>

## หมวดที่ ๓. ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>๑. คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>หลักแนวคิดของการทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลสองกลุ่ม การเปรียบเทียบข้อมูลสามกลุ่มขึ้นไป การเปรียบเทียบข้อมูลสัดส่วน การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีจำนวนตัวอย่างน้อย การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง การหาความสัมพันธ์ของตัวแปร การคำนวณขนาดตัวอย่าง รูปแบบการทดลองในทางสัตวแพทย์ การเขียนรายงานการวิเคราะห์ทางสถิติ</p>								
<p><b>๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>๔๕ ชั่วโมง</td> <td>ไม่มี</td> <td>ไม่มี</td> <td>๙๐ ชั่วโมง</td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	๔๕ ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	๙๐ ชั่วโมง
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง					
๔๕ ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	๙๐ ชั่วโมง					
<p><b>๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b></p> <p>- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลตามความต้องการ ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์</p>								

## หมวดที่ ๔. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p><b>๑. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>๑.๑ คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (หลัก)</li> <li>- มีวินัยต่อการเรียน ส่งมอบงานที่มอบหมายตามเวลาที่กำหนด (หลัก)</li> <li>- รับผิดชอบต่อความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน ทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม</li> <li>- มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งจะให้ความช่วยเหลือปัญหาด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์ แก่เกษตรกร และสัตวแพทย์</li> </ul> <p>๑.๒ วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือ แสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ</li> </ul>
---

- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติน่าที่ผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ

- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา เป็นต้น

### ๑.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน
- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา
- นักศึกษาประเมินตนเอง

## ๒. ความรู้

### ๒.๑ ความรู้ ที่ต้องได้รับ

- รู้หลักการเลือกใช้ค่าสถิติต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบการทดลอง (หลัก)
- รู้หลักการเลือกวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (หลัก)
- รู้หลักการและวิธีการนำเสนอข้อมูลและผลการศึกษา (หลัก)

### ๒.๒ วิธีการสอน

- บรรยายร่วมกับการทำแบบฝึกหัด โดยเน้นให้นักศึกษาฝึกฝนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning) การค้นคว้าตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ในงานวิจัยทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

### ๒.๓ วิธีการประเมินผล

- การสอบย่อย
- ทำการบ้านทั้งแบบกลุ่มและเดี่ยว

## ๓. ทักษะทางปัญญา

### ๓.๑ ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์ (หลัก)

### ๓.๒ วิธีการสอน

- ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญ และการใช้วิธีต่างๆทางสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบงานวิจัย

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา

### ๓.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- การบ้านแบบเดี่ยว และรายงานกลุ่ม

## ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

- รับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (หลัก)

- มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การบ้าน คำนวณรายงานกลุ่ม (หลัก)
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

#### ๔.๒ วิธีการสอน

- มอบหมายงานเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม

#### ๔.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากการบ้านของนักศึกษา
- ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความ

รับผิดชอบ

### ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### ๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ (หลัก)
- สามารถใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (หลัก)
- สามารถค้นคว้าหาข้อมูลตัวอย่างงานวิจัยทางอินเทอร์เน็ต (หลัก)
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

#### ๕.๒ วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน

- การสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลจริง
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

#### ๕.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ๖. ทักษะพิสัย หรือ ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ (ความชำนาญในการปฏิบัติทางกายภาพ วินิจฉัย รักษาโรค)

#### ๖.๑ ทักษะทางวิชาชีพสัตวแพทย์ที่ต้องพัฒนา

-

#### ๖.๒ วิธีการสอน

-

#### ๖.๓ วิธีการประเมิน

-

หมายเหตุ วงเล็บด้านท้ายผลการเรียนรู้ “หลัก” หมายถึงผลการเรียนรู้หลัก ข้อที่ไม่วงเล็บคือ ผลการเรียนรู้รอง

## หมวดที่ ๕. แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน				
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑-๒	หลักแนวคิดของการทดสอบ สมมุติฐาน	๖	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๓	การเปรียบเทียบข้อมูล ๒ กลุ่ม	๓	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการอภิปราย บทความวิจัยที่มีการใช้สถิติ	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๔	การเปรียบเทียบข้อมูล ๓ กลุ่มขึ้นไป	๓	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการอภิปราย บทความวิจัยที่มีการใช้สถิติ	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๕-๖	การเปรียบเทียบข้อมูลสัดส่วน	๖	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการอภิปราย บทความวิจัยที่มีการใช้สถิติ	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๗	การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีจำนวน ตัวอย่างน้อย	๓	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการอภิปราย บทความวิจัยที่มีการใช้สถิติ	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๘	การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง	๓	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการอภิปราย บทความวิจัยที่มีการใช้สถิติ	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๙-๑๐	การหาความสัมพันธ์ของตัวแปร	๖	บรรยาย ประกอบการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และการอภิปราย บทความวิจัยที่มีการใช้สถิติ	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๑๑-๑๒	การคำนวณขนาดตัวอย่าง	๖	บรรยาย และการอภิปราย	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๑๓-๑๔	รูปแบบการทดลองในทางสัตวแพทย์	๖	บรรยาย และการอภิปรายบทความ วิจัยที่แต่ละกลุ่มไปศึกษา	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๑๕	การเขียนรายงานการวิเคราะห์ทาง สถิติ	๓	นำเสนอรายงานปากเปล่าและเล่ม รายงาน	ผศ.ดร. ขวัญเกษ
๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา		ลำดับที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
	การเข้าชั้นเรียน		๑-๑๕	๕%
	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน		๑-๑๕	๑๐%

การทำงานกลุ่ม งานเดี่ยว และผลงาน	๑๓-๑๕	๓๐%
การสอบย่อย	๕-๑๒	๕๕%

## หมวดที่ ๖. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p><b>๑. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก</b>          ขวัญเกศ กนิษฐานนท์. ๒๕๕๓. เอกสารประกอบการสอน หลักการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้น. ขอนแก่น. คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p>
<p><b>๒. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</b>          Snedecor, George W. and Cochran, William G. (1989), <i>Statistical Methods</i>, Eighth Edition, Iowa State University Press. ๕๐๓ p.</p>
<p><b>๔. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ</b>          Neter, Wasserman, and Kunter (1990). <i>Applied Linear Statistical Models</i>, 3rd ed., Irwin          Krishnamurty GB, Kasovia-Schmitt P, Ostroff DJ. 1995. <i>Statistics : an interactive text for the health and life sciences</i>. Boston, Mass. : Jones and Bartlett Pub.          อรุณ จิรวัดน์กุล. 2552. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัยกรุงเทพฯ : วิทย์พัฒนา</p>

## หมวดที่ ๗. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p><b>๑. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b>          ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย</p>
<p><b>๒. การประเมินการสอน</b>          การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยภาควิชา จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา</p>
<p><b>๓. การปรับปรุงการสอน</b>          ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ รายวิชา มีการประชุมอาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข</p>
<p><b>๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</b>          ภาควิชามีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา ๖๐%</p>

ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของภาควิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

#### ๕. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ภาควิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

#### แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรมและ จริยธรรม					ความรู้						ปัญญา					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
710 105 ชีวสถิติทางสัตว แพทย์	●	●		○		●		○			○	●	●	●			

ต่อ

รายวิชา	ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ			การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				วิชาชีพสัตว แพทย์					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
710 105 ชีวสถิติทาง สัตวแพทย์	●	○		●	●		●	●					○