



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์  
หลักสูตรนานาชาติ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะสัตวแพทยศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์  
หลักสูตรนานาชาติ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตรเดิม  
พ.ศ. 2555

# คณะสัตวแพทยศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย

## มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	4
หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	5
1 ระบบการจัดการศึกษา	5
2 การดำเนินการหลักสูตร	5
3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	8
3.1 หลักสูตร	8
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	8
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	8
3.1.3 รายวิชา	8
3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา	12
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	14
3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	26
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	26
4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)	28
5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ	28
หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	29
หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	33
หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์	34
หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร	34
หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	36

### ภาคผนวก

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	38
2. ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	43

4. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	86
5. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2560) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชา และค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ	109
6. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541	110
7. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946/2550) เรื่อง แนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์	112
8. องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น	114
9. รายงานผลการประเมินหลักสูตรหรือรายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	116
10. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรเดิมพ.ศ. 2555	121

**หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์**  
**หลักสูตรนานาชาติ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะสัตวแพทยศาสตร์

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

<b>1. รหัสและชื่อหลักสูตร</b> ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ หลักสูตรนานาชาติ ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Veterinary Science International Program
<b>2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</b> ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (วิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Veterinary Science) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Veterinary Science)
<b>3. วิชาเอก</b> วิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์
<b>4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b> 36 หน่วยกิต
<b>5. รูปแบบของหลักสูตร</b> <b>5.1 รูปแบบ</b> หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2 <b>5.2 ภาษาที่ใช้</b> ภาษาอังกฤษ <b>5.3 การรับเข้าศึกษา</b> รับนักศึกษาที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี <b>5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น</b> หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 11/2560

เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2560

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 7/2560 วันที่ 5 กรกฎาคม 2560

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ และมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการ นักวิจัยหรืออาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
2. ตำแหน่งงานต่างๆ ที่ต้องการความรู้ในองค์รวมด้านวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์
3. ประกอบอาชีพส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับงาน ปศุสัตว์ สัตว์เลี้ยง และเทคโนโลยีการรักษาและป้องกันโรคสัตว์

### 9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	ผศ.ไชยพัศร์ อารงยศวิทยากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Large Animal Clinical Sciences; Bovine), M.S., สพ.บ
2	ผศ.สุชีวา จันทร์หนู	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร), สพ.บ
3	อ.พัชรา เผือกเทศ	อาจารย์	Ph.D. (Molecular Microbiology), M.V.Sc. (Molecular Microbiology), สพ.บ

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

#### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยเฉพาะในสาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์มีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การผลิตสัตว์เพื่อการบริโภคทำในรูปแบบเชิงอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด เพื่อการส่งออก เพื่อนำรายได้เข้าประเทศในฐานะที่เป็นครัวของโลก และเพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนของประเทศในอนาคต ระบบการผลิตสัตว์ดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านสุขภาพสัตว์ที่ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ต้องมีการคิดค้นและใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการผลิต เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความปลอดภัยจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สัตว์ เพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ โรคติดเชื้อ และโรคอุบัติใหม่ที่มีมากขึ้นและ

ค่อนข้างซับซ้อนในปัจจุบัน การแข่งขันทางด้านวิชาการด้วยการพัฒนานักวิจัยที่มีความรู้ความสามารถเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาประเทศให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา

### **11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม**

การเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อการจัดการด้านปศุสัตว์และผลผลิตที่มาจากสัตว์ กฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจมีผลกระทบต่อชุมชนและสังคม ซึ่งการพิจารณาดำเนินการใดๆ ของรัฐหรือเอกชนในการดำเนินการตั้งฟาร์มหรือโรงฆ่าสัตว์ การออกประกาศด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของฟาร์มปศุสัตว์ นอกจากนี้ คนได้หันมาเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นเพื่อนมากยิ่งขึ้น ทำให้มีความใกล้ชิดกับสัตว์ซึ่งก็มีความเสี่ยงในการติดเชื้อที่รับมาจากสัตว์ ดังนั้น จำเป็นจะต้องมีกระบวนการศึกษาและวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจและสอดคล้องกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ

## **12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน**

### **12.1 การพัฒนาหลักสูตร**

คณะสัตวแพทยศาสตร์ตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านการสัตวแพทย์ ที่มีความรอบรู้ เข้าใจในศาสตร์เชิงลึกจึงเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เกิดจากความร่วมมือจากภาควิชาต่างๆในคณะฯ มีจุดประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีการบูรณาการความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจัย ช่วยพัฒนาประเทศในด้านสุขภาพสัตว์ การเลี้ยงและผลิตสัตว์ คณะฯ มีความพร้อมทั้งด้านคณาจารย์และอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา มีศักยภาพการจัดการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมุ่งเน้นให้นักศึกษาในหลักสูตรนี้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์เชิงลึกสามารถนำไปสู่วิธีการดำเนินการที่เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นการส่งเสริมการพัฒนาประเทศให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง และสามารถผลิตงานวิจัยที่มีประโยชน์ เป็นที่ยอมรับ ทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ ได้

### **12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน**

มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีนโยบายที่จะพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นศูนย์กลางของแหล่งความรู้และข้อมูลการวิจัยในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญและวิธีการวิจัยหาความรู้เพิ่มเติมได้ในอนาคต คณะสัตวแพทยศาสตร์ ได้กำหนดพันธกิจที่สอดคล้องกับการพัฒนาคน พัฒนางานของมหาวิทยาลัยเช่นกัน การเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ ช่วยสนับสนุนพันธกิจของสถาบันทำให้มีความก้าวหน้า และเกิดความรอบรู้ในสาขา สามารถเชื่อมโยงความรู้และการประยุกต์ใช้พัฒนาประเทศได้

## **13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน**

ไม่มี

## **หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร**

### **1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

## 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรนานาชาติมุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์อย่างถ่องแท้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การวิเคราะห์และตอบปัญหาโดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ หลักสูตรมุ่งเน้นการจัดการศึกษาและการออกแบบให้สอดคล้องกับการพัฒนาขีดความสามารถอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของนักศึกษา บัณฑิตแห่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น สะท้อนความเป็นนานาชาติ พึงเป็นผู้ที่ก่อปรด้วยคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย

## 1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรนานาชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างเชิงลึก ในหลักการและทฤษฎีสำคัญ ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์และสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้
- (2) มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์
- (3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
■ การพัฒนาการเรียนการสอน	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li><li>2. ส่งเสริมการวิเคราะห์บทความวารสารหรืองานวิจัยที่ช่วยพัฒนาทักษะในด้าน การคิดวิเคราะห์</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. มีจำนวนชั่วโมงหรือหัวข้อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li><li>2. มีรายวิชาสัมมนา ที่กำหนดให้นักศึกษามีการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ และมีการนำเสนอผลการค้นคว้าหน้าชั้นเรียน</li></ol>



<p>■ การพัฒนานักศึกษา</p>	<p>1. ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์</p> <p>2. ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จรรยาบรรณ และจริยธรรม</p> <p>3. ส่งเสริม นักศึกษาให้มีการนำเสนอผลงานในระดับชาติและนานาชาติ</p>	<p>1. จำนวนกิจกรรมหรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์</p> <p>2. จำนวนกิจกรรมหรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จรรยาบรรณ และจริยธรรม</p> <p>3. จำนวนผลงานที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ</p>
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร**

<p><b>1. ระบบการจัดการศึกษา</b></p> <p><b>1.1 ระบบ</b></p> <p>ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 หมวดที่ 2 ข้อ 7 (ภาคผนวกที่ 4) หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p> <p><b>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน</b></p> <p>เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 (ภาคผนวก ที่ 4)</p> <p><b>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค</b></p> <p align="center">-</p>
<p><b>2. การดำเนินการหลักสูตร</b></p> <p><b>2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน</b></p> <p>ภาคการศึกษาต้น           เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม</p> <p>ภาคการศึกษาปลาย       เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม</p> <p>ภาคการศึกษาพิเศษ       เดือนมิถุนายน –เดือนกรกฎาคม (ถ้ามี)</p> <p><b>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</b></p> <p><b>แบบ ก1</b></p> <p>(1) เป็นผู้มีความรู้คุณสมบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวด 5 ข้อ 21.2 หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ปรับปรุงใหม่ และ</p> <p>(2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ และ</p>

- (3) เคยนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา หรือมีผลงานตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือ มีเกรดเฉลี่ยเมื่อสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.75 (ในระบบเกรด 0-4)
- (4) มีความสามารถด้านภาษาอังกฤษ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 67/2559 เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาโทบัณฑิต

#### **แบบ ก2**

- (1) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวด 5 ข้อ 21.2 หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ปรับปรุงใหม่ และ
- (2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นชอบ มีเกรดเฉลี่ยเมื่อสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า 2.75 (ในระบบเกรด 0-4) และ
- (3) มีความสามารถด้านภาษาอังกฤษ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 67/2559 เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต
- (4) หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ (2) – (3) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นชอบ

### **2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า**

นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรอาจมีพื้นฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแตกต่างกัน รวมทั้งทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา

### **2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3**

- (1) ให้คำปรึกษาในด้านการลงทะเบียนเพิ่มเติมในรายวิชาที่ส่งเสริมทักษะ และพื้นฐานการเรียนรู้
- (2) อาจารย์ที่ปรึกษาหลักและร่วม รวมทั้งและอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำ
- (3) จัดให้มีการพบปะพูดคุยระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ
- (4) มีระบบการติดตามผลการเรียนโดยอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมการแนะนำการเรียน
- (5) มีระบบทบทวนความรู้แก่นักศึกษาในหัวข้อที่นักศึกษาไม่เข้าใจอย่างต่อเนื่อง

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา									
	2560		2561		2562		2563		2564	
	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5
รวม(แต่ละแผน)	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10
รวมทั้งหลักสูตร	10		20		20		20		20	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-		10		10		10		10	

## 2.6 งบประมาณตามแผน

	ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
		2560	2561	2562	2563	2564
งบดำเนินการ		-	-	-	-	-
ค่าธรรมเนียมการศึกษา		650,000	650,000	650,000	650,000	650,000
<b>รวมรายรับ</b>		650,000	650,000	650,000	650,000	650,000
	ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
		2560	2561	2562	2563	2564
ค่าตอบแทน		100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ค่าใช้สอย		100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ค่าวัสดุ		200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
<b>รวมรายจ่าย</b>		400,000	800,000	800,000	800,000	800,000
<b>ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = 200,000.00 บาท</b> <b>ค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคการศึกษาละ 50,000 บาท และค่าธรรมเนียมนักศึกษาต่างชาติ 15,000 บาท</b>						

## 2.7 ระบบการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชา และค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ภาคผนวกที่ 6) หรือเป็นไปตามระเบียบ/หรือประกาศฯ ที่จะปรับปรุงใหม่

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
หมวดวิชาบังคับ	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	8
หมวดวิชาเลือก	-	16
หมวดวิทยานิพนธ์	36	12
รวมไม่น้อยกว่า	36	36

##### 3.1.3 รายวิชา

###### 3.1.3.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก1

3.1.3.1.1 หมวดวิชาบังคับ นักศึกษาในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ แผน ก แบบ ก1 จะต้องลงทะเบียนรายวิชาดังต่อไปนี้ และอาจต้องลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยไม่คิดหน่วยกิต และค่าคะแนน

VM009 891	สัมมนาวิทยาศาสตร์ทางสัตวแพทย์ 1 Seminar in Veterinary Science I	1(1-0-2)
VM009 892	สัมมนาวิทยาศาสตร์ทางสัตวแพทย์ 2 Seminar in Veterinary Science II	1(1-0-2)
	<b>วิชาวิทยานิพนธ์</b>	36 หน่วยกิต
VM009 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต

###### 3.1.3.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก2

3.1.3.2.1	หมวดวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
VM009 891	สัมมนาวิทยาศาสตร์ทางสัตวแพทย์ 1 Seminar in Veterinary Science I		1(1-0-2)
VM009 892	สัมมนาวิทยาศาสตร์ทางสัตวแพทย์ 2 Seminar in Veterinary Science II		1(1-0-2)

VM009 001	สถิติเพื่องานวิจัยทางสัตวแพทย์ Statistics for Veterinary Research	3(2-3-5)
VM009 002	การออกแบบทดลองในทางสัตวแพทยศาสตร์ Experimental Design in Veterinary Medicine	2(2-0-4)
VM009 003	การเขียนและนำเสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์ Writing and Presenting Scientific Papers	1(1-0-2)
3.13.2.2	หมวดวิชาเลือก (ไม่น้อยกว่า) ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นที่จะเปิดสอนเพิ่มเติมในภายหลัง	16 หน่วยกิต
*VM019 004	การวิเคราะห์อภิมานสำหรับงานวิจัยในสัตว์ Meta-analysis for Animal Research	2(1-3-3)
*VM039 001	ตำรับยาสมุนไพรทางสัตวแพทย์ Veterinary Herbal Formulations	3(2-3-3)
VM049 001	เทคนิคพยาธิวิทยาในระดับเซลล์ทางสัตวแพทยศาสตร์ Cellular Pathology Techniques in Veterinary Science	2(2-0-4)
VM049 002	หลักการเกิดโรคทางสัตวแพทยศาสตร์ Principles of Pathogenesis in Veterinary Science	2(2-0-4)
VM049 003	เทคนิคทางห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยาทางสัตวแพทย์ Laboratory Techniques in Veterinary Parasitology	2(1-3-3)
VM049 004	ปรสิตวิทยาทางสัตวแพทย์ขั้นสูง Advanced in Veterinary Parasitology	2(2-0-4)
VM068 001	โรครับจากสัตว์เขตร้อน Topical Zoonoses Disease	2(2-0-4)
VM068 002	วิทยาการระบาดขั้นสูงทางสัตวแพทย์ Advanced Veterinary Epidemiology	3(3-0-6)
VM068 003	การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสัตวแพทย์สาธารณสุข Risk Analysis for Veterinary Public Health	2(2-0-4)
VM068 004	การวิเคราะห์สารตกค้างในอาหารที่ได้จากสัตว์ Analysis of Residue in Foods of Animal Origin	2(1-3-3)
VM068 005	การควบคุมจุลชีพในอาหารที่มาจากปศุสัตว์ Microbial Control in Food of Animal Origin	3(2-3-5)
VM068 006	พิษวิทยาทางอาหาร อาหารสัตว์ และกฎหมายในงาน สัตวแพทย์สาธารณสุข	2(2-0-4)

	Toxicology of Food, Feed and Law in Veterinary Public Health	
VM068 007	ชีวสถิติทางการสัตวแพทย์	3(3-0-6)
	Biostatistics for Veterinary Science	
VM068 008	การตรวจวิเคราะห์จุลชีพในห่วงโซ่อาหาร	2(1-3-3)
	Analysis of Microbial in the Food Chain	
VM068 009	ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีนดื้อยาในเชื้อก่อโรคจากอาหาร	2(1-3-3)
	Molecular Biology of Drug Resistance Genes in Foodborne Pathogen	
VM068 010	การจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียทางปศุสัตว์	2(2-0-4)
	Environmental and Livestock Waste Management	
VM068 011	เศรษฐศาสตร์และการบริหารด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข	3(3-0-6)
	Economics and Administration of Veterinary Public Health	
VM079 001	อายุรศาสตร์สัตว์เล็กขั้นสูง	3(2-3-5)
	Advanced Small Animal Medicine	
*VM079 002	อายุรศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้องขั้นสูง	3(2-3-5)
	Advanced Ruminant Medicine	
VM079 003	อายุรศาสตร์สัตว์น้ำและการจัดการฟาร์ม	3(2-3-5)
	Aquatic Medicine and Farm Management	
VM079 004	การวิเคราะห์วรรณกรรมทางวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์	1(1-0-2)
	Literature Analysis in Veterinary Science	
*VM079 005	สุขภาพเต้านมสัตว์เคี้ยวเอื้อง	2(2-0-4)
	Ruminant Udder Health	
*VM079 006	โภชนศาสตร์คลินิกโค	2(2-0-4)
	Clinical Bovine Nutrition	
VM089 001	วิทยาต่อมไร้ท่อทางการสืบพันธุ์สัตว์ขั้นสูง	3 (3-0-6)
	Advanced Endocrinology of Animal Reproduction	
VM089 002	การสืบพันธุ์ในโคและกระบือขั้นสูง	3 (3-0-6)
	Advanced Reproduction in Cattle and Buffalo	
VM089 003	เทคโนโลยีชีวภาพทางการสืบพันธุ์สัตว์	3 (3-0-6)
	Biotechnology in Animal Reproduction	

VM089 004	การจัดการสุขภาพฝูงโคนม Dairy Cattle Herd Health Management	3(3-0-6)
VM089 005	โรคระบบสืบพันธุ์ในปศุสัตว์ Reproductive System Diseases in Livestock	3(3-0-6)
VM089 006	การสืบพันธุ์ในสัตว์เลี้ยงชั้นสูง Advanced Reproduction in Companion Animals	3(3-0-6)

**3.1.32.3 หมวดวิทยานิพนธ์** 12 หน่วยกิต

VM009 899 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

หมายเหตุ \* คือ วิชาใหม่

\*\* คือ วิชาเดิมเปลี่ยนแปลงใหม่

**คำอธิบายระบบรหัสวิชา**

<b>ตัวเลขตัวที่ 1 - 2</b>	รหัสสาขาวิชา ดังนี้
00x xxx	รหัสวิชารายวิชากลาง
01x xxx	รหัสวิชารายวิชากายวิภาคศาสตร์
02x xxx	รหัสวิชา รายวิชาสรีรวิทยา
03x xxx	รหัสวิชา รายวิชาเภสัชวิทยาและพิษวิทยา
04x xxx	รหัสวิชา รายวิชาพยาธิชีววิทยา
05x xxx	รหัสวิชา รายวิชาศัลยศาสตร์
06x xxx	รหัสวิชา รายวิชาสัตวแพทย์สาธารณสุข
07x xxx	รหัสวิชา รายวิชาอายุรศาสตร์
08x xxx	รหัสวิชา รายวิชาวิทยาการสืบพันธุ์
<b>ตัวเลขตัวที่ 3</b>	หมายถึง ระดับบัณฑิตศึกษา (ใช้เลข 7 - 9)
<b>ตัวเลขตัวที่ 4 - 6</b>	หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

### 3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	แบบ ก1 หน่วยกิต	แบบ ก2 หน่วยกิต
VM009 001	สถิติเพื่องานวิจัยทางสัตวแพทย์ Statistics for Veterinary Research	-	3(2-3-5)
VM009 891	สัมมนาวิทยาการทางสัตวแพทย์ 1 Seminar in Veterinary Science I	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	1(1-0-2)
VMxxx xxx	วิชาบังคับเลือก Elective	-	6
VM009 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
<b>รวม</b>		<b>9</b>	<b>10</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>		<b>9</b>	<b>10</b>

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	แบบ ก1 หน่วยกิต	แบบ ก2 หน่วยกิต
VM009 892	สัมมนาวิทยาการทางสัตวแพทย์ 2 Seminar in Veterinary Science II	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	1(1-0-2)
VM009 002	การออกแบบทดลองในทางสัตวแพทยศาสตร์ Experimental design in Veterinary Medicine	-	2(2-0-4)
VM009 003	การเขียนและนำเสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์ Writing and Presenting Scientific Papers	-	1(1-0-2)
VMxxx xxx	วิชาบังคับเลือก Elective courses	-	5
VM009 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
<b>รวม</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>		<b>18</b>	<b>19</b>



ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	แบบ ก1 หน่วยกิต	แบบ ก2 หน่วยกิต
VMxxx xxx	วิชาบังคับเลือก Elective courses	-	5
VM009 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
VM009 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
<b>รวม</b>		<b>9</b>	<b>11</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>		<b>27</b>	<b>30</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	แบบ ก1 หน่วยกิต	แบบ ก2 หน่วยกิต
VM009 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
VM009 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
<b>รวม</b>		<b>9</b>	<b>6</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>		<b>36</b>	<b>36</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

VM009 891 **สัมมนาวิทยาการสัตวแพทย์ 1**

1(1-0-2)

#### *Seminar in Veterinary Science I*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์รายงานทางวิทยาศาสตร์ การทบทวนวรรณกรรมหรือผลงานวิจัยด้านสัตวแพทยศาสตร์ การเขียนเอกสารทางวิชาการ การผลิตและการใช้สื่อต่างๆ และการนำเสนอ

Information gathering and synthesis of scientific report, literature review or research in veterinary medicine, academic writing, producing and usage of various medias and presentation.

VM009 892 **สัมมนาวิทยาการสัตวแพทย์ 2**

1(1-0-2)

#### *Seminar in Veterinary Science II*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การนำเสนอผลงานค้นคว้าทดลองโดยการสังเคราะห์รายงานทางวิชาวิทยาศาสตร์ การทบทวนวรรณกรรมหรือผลงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านสัตวแพทย์เพื่อนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์

Class presentation of knowledge synthesized from scientific report, literature review or research related to veterinary knowledge leading to the dissertation work.

VM009 898 **วิทยานิพนธ์**

36

หน่วยกิต

#### *Thesis*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการกำหนดหัวข้อวิจัย วางแผนและเขียนโครงร่างวิจัย ดำเนินการวิจัย และเขียนรายงานการวิจัย

Defining research problems, designing and developing a research proposal, conducting research, and writing a research report.

VM009 899 **วิทยานิพนธ์**

12

หน่วยกิต

#### *Thesis*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการกำหนดหัวข้อวิจัย วางแผนและเขียนโครงร่างวิจัย ดำเนินการวิจัย และเขียนรายงานการวิจัย

Defining research problems, designing and developing a research proposal, conducting research, and writing a research report.

VM009 001 สถิติเพื่องานวิจัยทางสัตวแพทย์

3(2-3-5)

*Statistics for Veterinary Research*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับตัวแปรที่มีลักษณะต่อเนื่อง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเส้นตรง การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อตัวแปรไม่มีการกระจายแบบปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ขาดความเป็นอิสระ การวิเคราะห์โอกาสที่จะรอดชีพ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้ทางสัตวแพทยศาสตร์

Statistical description of data in, preliminary data examination for further analysis, statistical analysis for continuous variables in veterinary medicine, linear correlation analysis, statistical analysis for discrete variables, non-parametric test, non-independence among observations, probability of survival analysis, demonstration of statistical programs used in veterinary medicine.

VM009 002 การออกแบบการทดลองในทางสัตวแพทยศาสตร์

2(2-0-4)

*Experimental Design in Veterinary Medicine*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

นิยามของการทดลอง หน่วยตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง การออกแบบการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในงานวิจัยทางสัตวแพทยศาสตร์ การทดลองแบบเชิงตัวประกอบ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การออกแบบการทดลองแบบแยกขั้นตอน แบบข้ามกลุ่มเพื่อการประเมินผลการรักษา แบบจับคู่เพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อน และการออกแบบการทดลองแบบวัดซ้ำในงานวิจัยทางสัตวแพทยศาสตร์

Definition of experiments, experimental units, sampling, completely randomized design in veterinary research, factorial design, analysis of covariance in veterinary research, randomized complete block design, latin square design, split plot design, cross-over design for treatment evaluation, matched pair design for controlling confounding factors, and repeated measurement design in veterinary research.

VM009 003 การเขียนและนำเสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์

1(1-0-2)

*Writing and Presenting Scientific Papers*

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การเขียนและนำเสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ การอ้างอิงเอกสารและการใช้โปรแกรมช่วยในการอ้างอิงเอกสาร การนำเสนอตาราง รูปและแผนภูมิ การเขียนกิตติกรรมประกาศและตั้งชื่องาน การใช้คำย่อนอกเหนือจากนี้ยังประกอบด้วย การเขียนวิทยานิพนธ์, การนำเสนองานด้วยการบรรยายและแผ่นโปสเตอร์ จรรยาบรรณ สิทธิและความยินยอมในการตีพิมพ์

Writing and presenting scientific papers provide how to compose an introduction; methods; results; discussion; citation and computer aid's programs; preparation of table, graphic and diagram; acknowledgement; title and use of abbreviation). Furthermore, the course also provides a guidance for thesis writing, oral and poster presentation, ethic, right and permission of publication.

**\*VM019 004 การวิเคราะห์หัตถ์ภิมานสำหรับงานวิจัยในสัตว์**

**2(1-3-3)**

***Meta-analysis for Animal Research***

เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาที่ต้งเรียนมาก่อน VM 710 901 สถิติเพื่องานวิจัยทางสัตวแพทย

บทนำ การปริทัศน์อย่างเป็ระบบ การสกัดข้อมูลจากการศึกษาปฐมภูมิ การประเมินความเสี่ยงของความลำเอียง การคำนวณขนาดผลกระทบ การสร้างโมเดลผลกระทบแบบคงที่และแบบสุ่ม ความไม่เป็เอกพันธ์ การวิเคราะห์กลุ่มย่อยและการวิเคราะห์การถดถอยเชิงหัตถ์ภิมาน ความลำเอียงจากการตีพิมพ์ การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์หัตถ์ภิมานสำหรับข้อมูลจากการ ศึกษาเชิงสังเกต การวิเคราะห์หัตถ์ภิมานสำหรับข้อมูลการรอด การวิเคราะห์หัตถ์ภิมานสำหรับข้อมูลที่มีโครงสร้างซับซ้อน การวิเคราะห์หัตถ์ภิมานแบบสะสม

Introduction, Systematic review, data extraction from primary studies, evaluation for risk of bias, calculation of effect size, fixed and random effect models, heterogeneity, subgroup analysis and meta-regression, publication bias, sensitivity analysis, meta-analysis of observational studies, meta-analysis of survival data, meta-analysis of complex data structures, cumulative meta-analysis

**\*VM039 001 ตำรับยาสมุนไพรทางสัตวแพทย**

**3(2-3-3)**

***Veterinary Herbal Formulations***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ยาเตรียมสมุนไพรทางสัตวแพทย สมุนไพรที่นำมาใช้ในทางสัตวแพทย การแปรรูปสมุนไพร การสกัดสมุนไพร การตั้งตำรับยาสมุนไพรในการทดสอบ ฤทธิ์ต้านจุลชีพของตำรับยาสมุนไพร Veterinary herbal drug preparations, herbs used in veterinary medicine, herbal transformation, herbal extraction, herbal formulations, antimicrobial testing for herbal formulations

**VM049 001 เทคนิคพยาธิวิทยาในระดับเซลล์ทางสัตวแพทยศาสตร์**

**2(2-0-4)**

***Cellular Pathology Techniques in Veterinary Science***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

บทนำเกี่ยวกับเทคนิคทางพยาธิวิทยาทางสัตวแพทย เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยา จุลทรรศนศาสตร์คลินิกและการประยุกต์ เทคนิคทางฮิสโตเคมีและการย้อมพิเศษ การตรวจทางอิมมูโนฮิสโตเคมีและอิมมูโนไซโตเคมี การชำแหละระดับไมโคร (microdissection) การลำดับเนื้อเยื่อ (tissue array) และการนำไปใช้เทคนิคอื่น ๆ

Introduction to veterinary pathology techniques, histological techniques, microscopy and its applications, histochemistry techniques and special stainings, immunohistochemistry and immunocytochemistry, microdissection, tissue array and

its applications, other techniques.

**VM049 002 หลักการเกิดโรคทางสัตวแพทยศาสตร์ 2(2-0-4)**

***Principles of Pathogenesis in Veterinary Science***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ธรรมชาติการเกิดโรค เส้นทางของการติดเชื้อและการแพร่เชื้อโรค การตอบสนองภูมิคุ้มกัน กลไกของเซลล์และความเสียหายของเนื้อเยื่อระยะที่ 1 กลไกของเซลล์และความเสียหายของเนื้อเยื่อระยะที่ 2 ต้นเหตุของโรคจากไวรัส ต้นเหตุของโรคจากแบคทีเรีย ต้นเหตุของโรคจากเชื้อรา ต้นเหตุของโรคจากโปรโตซัว ต้นเหตุของโรคจากหนอนพยาธิและสัตว์ขาปล้อง ต้นเหตุของโรคจากสารเคมี ต้นเหตุของโรคจากสารพิษและการแผ่รังสี โรคทางพันธุกรรมและโภชนาการบกพร่อง โรคเนื้องอก

The nature and causes of diseases, routes of infection and disease transmission, host immune response, mechanism of cell and tissue damages I, mechanism of cell and tissue damages II, diseases caused by viruses, diseases caused by bacteria, diseases caused by fungi, diseases caused by protozoa, diseases caused by parasitic helminthes and arthropods, diseases caused by chemicals, physical, toxic substances and radiation causes, inherited diseases and nutritional deficiencies, neoplasia.

**VM049 003 เทคนิคทางห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยาทางสัตวแพทย์ 2(1-3-3)**

***Laboratory Techniques in Veterinary Parasitology***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ฝึกปฏิบัติด้านการตรวจอุจจาระและเลือด การเก็บถนอม การย้อมสี การทำสไลด์ถาวรปรสิตเซลล์เดี่ยว พยาธิภายนอก และหนอนพยาธิ เทคนิคพิเศษเกี่ยวกับการเตรียมแอนติเจน การวิเคราะห์โปรตีน และการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ

Practice in fecal and blood examination, preservation, staining, permanent slide for protozoa, ectoparasite and helminthes; special techniques in antigen preparation, protein analysis and DNA analysis.

**VM049 004 ปรสิตวิทยาทางสัตวแพทย์ขั้นสูง 2(2-0-4)**

***Advanced in Veterinary Parasitology***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การเปลี่ยนแปลงระดับเซลล์และโมเลกุล ชีวเคมี อิมมูโนวิทยาพยาธิกำเนิดและกลไกของยาต้านพยาธิ

Cellular and molecular changes, biochemical changes, immunology, pathogenesis and mechanism of anti-parasitic drugs.

**VM068 001 โรครับจากสัตว์เขตร้อน 2(2-0-4)**

***Tropical Zoonoses Disease***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โรครับจากสัตว์ในเขตร้อนที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย จากเชื้อรา จากปรสิต และจากไวรัส สาเหตุที่ทำให้เกิดโรค แหล่งโรคและการติดต่อโรคที่เกิดในสัตว์ โรคที่เกิดในมนุษย์ การวินิจฉัย การป้องกันและควบคุมโรค

Tropical zoonoses, bacterial zoonoses, parasitic zoonoses, and viral zoonoses; etiologic agent, reservoir and mode of transmission, disease in animals, disease in humans, diagnosis, prevention and control.

VM068 002 **วิทยาการระบาดเกี่ยวกับทางสัตวแพทย์ขั้นสูง**

3(3-0-6)

**Advanced Veterinary Epidemiology**

เงื่อนไขของรายวิชา : 710 701

กรอบของระบาดวิทยา การประเมินความถี่และความเสี่ยงของโรค สาเหตุของโรค การวิจัยทางวิทยาการระบาด การออกแบบการศึกษา ความลำเอียงและความเชื่อถือได้ การเลือกตัวอย่าง การคำนวณขนาดตัวอย่าง การแพร่กระจายและการคงตัวของโรค การจัดการข้อมูล สรุปข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล ประเมินผลการศึกษา การนำเสนอผลงานวิจัย จรรยาบรรณการทำวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลองแนวโน้มในการวิจัยวิทยาการระบาด

Epidemiological framework, assessment of frequency and risk of diseases, causal association, epidemiological research, study design, bias and validity, sample selection, sample size calculation, transmission and maintenance of infection, data management, summary of descriptive data. Data analysis and interpretation, evaluation of study results, presentation of research results, ethics in human and animal research, trend in epidemiological research.

VM068 003 **การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางสัตวแพทย์สาธารณสุข**

2(2-0-4)

**Risk Analysis for Veterinary Public Health**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การวิเคราะห์ความเสี่ยงของประชากรต่อสารเคมี ยาตกค้าง โรคติดเชื้อจากสัตว์เลี้ยง หรือความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนสิ่งไม่พึงประสงค์จากการเลี้ยงสัตว์ และการแปรรูปเนื้อสัตว์ การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง การตัดสินใจอาศัยปัจจัยความเสี่ยงที่มาจาก การวิเคราะห์แต่ละกรณี และการสื่อสารความเสี่ยง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อประเมินความเสี่ยง

Risk analysis of people from chemical, drug residue or infectious disease from livestock companion animals or food contaminated with undesired factors from livestock and meat processing consisting of risk assessment, risk management, risk communication. Decision making based on the analyzed risk factors. The use of risk software program determining each risk level.

VM068 004

**การวิเคราะห์สารตกค้างในอาหารที่ได้จากสัตว์**

2(1-3-3)

**Analysis of Residue in Food of Animal Origin**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการวิเคราะห์หาปริมาณสารเคมีในตัวอย่างชีวภาพ การวิเคราะห์หาส่วนประกอบของน้ำนม โดย Milko scan การวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างชีวภาพ เช่น เนื้อ นม ไข่ ทางจุลชีววิทยา การวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์โลหะหนักในตัวอย่างชีวภาพ การวิเคราะห์สารเคมีโดย High Performance Liquid Chromatography การวิเคราะห์สารเคมีโดย Gas Chromatography การวิเคราะห์สารโดยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer การวิเคราะห์ Aflatoxin M1 และ Aflatoxin B1 ในผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ Biochemical Oxygen Demand ของน้ำเสียจากฟาร์ม

Principle of analytical method of residue in foods of animal origin.

Milk composition analysis by using Milko scan machine. Raw sample, chemical composition and eventually residues analysis. Metal, aflatoxin and antibiotic residues in animal food or food of animal origin determination using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Gas Chromatography (GC) and Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The environment indicator like biochemical oxygen demand (BOD) will be explored.

VM068 005

**การควบคุมจุลชีพในอาหารที่มาจากปศุสัตว์**

3(2-3-5)

**Microbial Control in Food of Animal Origin**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การจัดการเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากจุลชีพที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค สุขศาสตร์ภายในโรงงานลักษณะ และคุณสมบัติของแบคทีเรียที่เป็นอันตรายที่มักพบในเนื้อ คุณภาพและระบบรับรองความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

Managing the meat and food of animal origins from microbial caused of spoilage and harmful of human consumption, the hygiene in the production line, bacterial pathogens on raw meat and their properties, predictive microbiology, quality and safety assurance system.

VM068 006

**พิษวิทยาทางอาหาร อาหารสัตว์ และกฎหมายในงานสัตวแพทย์สาธารณสุข 2 (2-0-4)**

**Toxicology of Food, Feed and Law in Veterinary Public Health**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

แนวคิดทั่วไปทางพิษวิทยาที่นำมาประยุกต์กับอาหารและอาหารสัตว์ บทบาททางพิษวิทยาของทางเดินอาหาร สารที่ไม่เป็นอาหารที่เกิดในธรรมชาติ สารพิษจากเชื้อราที่ปนเปื้อนในอาหารสัตว์ การปนเปื้อนจากแบคทีเรียในอาหาร พิษที่เป็นพิษและ สารพิษอื่นๆ ที่พบได้ในอาหาร สัตว์ และกฎหมาย ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข กฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายการควบคุมป้องกันโรคระบาดระหว่างสัตว์และโรครับจากสัตว์ กฎหมายและข้อบังคับทางด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข ตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ

General toxicological concepts application to food and feed. The

toxicological role of gastrointestinal tract, naturally occurring antinutritive substances, mycotoxin contamination in food and feed, bacterial contaminant, toxic plants and miscellaneous toxic substances found in foods. Laws and Regulations in Veterinary Public Health with focus on consumer protection, regulation of zoonoses, the prevention of zoonoses to human, international standard, regulation and laws in veterinary public health.

**VM068 007** **ชีวสถิติทางการสัตวแพทย์** **3(3-0-6)**

***Biostatistics for Veterinary Research***

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักชีวสถิติที่ใช้ในงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ ระเบียบวิธีวิจัย และการเลือกใช้สถิติสำหรับงานวิจัยชนิดต่างๆทางสัตวแพทย์

Principles of biostatistics for veterinary science, research methodology and selection statistics for various veterinary research design.

**VM068 008** **การตรวจวิเคราะห์จุลชีพในห่วงโซ่อาหาร** **2(1-3-3)**

***Analysis of Microbial in the Food Chain***

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลชีพ และเชื้อจุลชีพก่อโรคในห่วงโซ่อาหาร การตรวจแยกเชื้อ วิธีการตรวจวิเคราะห์แบบรวดเร็ว และวิธีการตรวจโดยใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนเช่น HPLC, Mass spectrophotometry, ELIZA, PCR

Standard methods for microbiological analysis in the food chain additional rapid test, an applied method of microbial identification and advanced methods including HPLC, Mass spectrophotometry, ELIZA, PCR

**VM068 009** **ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีนดื้อยาในเชื้อก่อโรคจากอาหาร** **2(1-3-3)**

***Molecular Biology of Drug Resistance Genes in Foodborne Pathogen***

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักการของการดื้อยา ชิ้นส่วนพันธุกรรมที่เคลื่อนที่ได้ของแบคทีเรีย การทดสอบการดื้อเสริมฤทธิ์แบบดับเบิ้ลดีสเทสต์ การทดสอบเพื่อตรวจหาอีเอสบีแอล ดี เทสต์ และ ฮอดจ์ เทสต์ รูปแบบ ของการดื้อยา และการทดสอบ การตรวจสอบการดื้อยาแบบดั้งเดิมอินทิกรอน ยีนส์เพื่อตรวจสอบการดื้อยาหลายกลุ่ม การตรวจยีนส์ ห้าไพร์ม สามไพร์ม เพื่อตรวจสอบการดื้อยาหลายกลุ่ม

Principle of drug resistance, bacterial mobile genetic elements, double disk synergy test, ESBL detection test, D-test/Hodge test, drug resistance patterns and tests, conventional drug resistance test, integron genes for multidrug resistance determination, 5' 3' CS genes for multidrug resistance test

**VM068 010** **การจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียจากปศุสัตว์** **2(2-0-4)**

***Environmental and Livestock Waste Management***

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความสัมพันธ์ระหว่างปศุสัตว์และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดเนื่องมาจากการปศุ



สัตว์ สิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษจากโรงฆ่าและโรงงานผลิตภัณฑ์จากสัตว์ วิธีแทรกแซงและสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจของการจัดการสิ่งแวดล้อม

The relationship of livestock and environment. The impact of intensive livestock production. Polluted environment from slaughterhouse and meat processing factor. The intervention method and economics of environment of measurement.

**VM068 011 เศรษฐศาสตร์และการบริหารด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข 3(3-0-6)**

***Economics and Administration of Veterinary Public Health***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

กรอบงานทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโรคในปศุสัตว์ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในเศรษฐศาสตร์สุขภาพสัตว์ บ่งปริมาณค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจในระดับฟาร์ม การให้ค่าสุขภาพสัตว์และการตัดสินใจที่ใช้การคุมการผลิตสูงสุด และการควบคุมผลผลิต การกำหนดต้นทุนและกำไรของโปรแกรมป้องกันโรค และบทบาทหน้าที่ของการบริหารในทางสัตวแพทย์สาธารณสุข นโยบายและการวางแผน การจัดองค์กร การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ การพัฒนาองค์การและการบริหารโครงการทางสัตวแพทย์สาธารณสุข การเปรียบเทียบการจัดการโครงการสัตวแพทย์สาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

Economics framework of livestock disease, mathematical modelling in animal health economics, quantifying financial losses at the farm level, optimizing animal health and production control decisions, and determining the costs and benefits of preventive programs. Role and function of administration in veterinary public health, policy and planning, organizing, staffing, budgeting, organization development, and project management in veterinary public health. The comparison of the project management in Veterinary public health and health science will be studied.

**VM079 001 อายุรศาสตร์สัตว์เล็กขั้นสูง 3(2-3-5)**

***Advanced Small Animal Medicine***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การศึกษาและอภิปรายในประเด็นใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคหรือปัญหาที่สำคัญทางคลินิกของระบบต่างๆ ในสุนัขและแมว การแปลผลทางพยาธิวิทยาคลินิกเทคนิคขั้นสูงที่ใช้ในการตรวจโรคสัตว์เลี้ยงการตัดสินใจในการรักษากรณีศึกษาสัตว์ป่วยจากโรงพยาบาลสัตว์

Study and discussion in new issues in pathophysiology of disease or clinical problems in dogs and cats, clinical pathophysiology interpretation, advanced techniques for companion animal examination, decision for treatment, case study of animals from the teaching hospital.

*VM079 002	<b>อายุรศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้องขั้นสูง</b>	2(2-0-5)
	<b>Advanced Ruminant Medicine</b>	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	กลไกของโรคการศึกษาและวิธีการวิจัยขั้นสูงในเทคนิคการตรวจวินิจฉัยการบำบัด การป้องกัน วิธีการจัดการสำหรับความผิดปกติเฉพาะของสัตว์เคี้ยวเอื้อง	
	Disease mechanism, Advanced study and research methodology in diagnostic technique, therapy, prevention and management strategies for specific disorders of ruminant species	
VM079 003	<b>อายุรศาสตร์สัตว์น้ำและการจัดการฟาร์ม</b>	3(2-3-5)
	<b>Aquatic Medicine and Farm Management</b>	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำขั้นสูงพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคในสัตว์น้ำหลักการตรวจวินิจฉัยโรคสัตว์น้ำโรคที่สำคัญในสัตว์น้ำ หลักการป้องกันและรักษาโรคสัตว์น้ำการเก็บข้อมูลและใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ ข้อมูลและปัญหาฟาร์มสัตว์น้ำ	
	Advanced aquatic farm management, pathophysiology of aquatic diseases, principles of examination and diagnosis of aquatic animal diseases, principles of diseases prevention and control in aquatic medicine, data collection and application of computer to increase efficacy of farm management and production.	
VM079 004	<b>การวิเคราะห์วรรณกรรมทางวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์</b>	1(1-0-2)
	<b>Literature Analysis in Veterinary Science</b>	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	หลักการทบทวนวรรณกรรมทางวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ ประยุกต์หลักการคิดเชิงวิพากษ์ในการวิเคราะห์วรรณกรรม โดยคำนึงถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต การสำรวจเอกสาร การตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง การเลือกใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสม การนำเสนอข้อมูลที่กระชับ เข้าใจง่าย และน่าสนใจ และข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยในแง่ต่าง ๆ	
	Principles of literature review in veterinary science. Application of principles of critical thinking in literature analysis by considering objectives, scope of study, hypothesis development, experimental design, methods, appropriate statistical analyses, paper presentation, and limitations.	
*VM079 005	<b>สุขภาพเต้านมสัตว์เคี้ยวเอื้อง</b>	2(2-0-4)
	<b>Ruminant Udder Health</b>	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	สถานการณ์ของโรคเต้านมอักเสบ การหลั่งน้ำนม การเกิดโรคเต้านมอักเสบ ความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อก่อโรคและปัจจัยก่อความรุนแรง กลไกการสนองและป้องกันของโฮสต์ บทบาทของระบบการรีดนมต่อโรคเต้านมอักเสบ หลักการและความก้าวหน้าของการสืบค้น การวินิจฉัยการบำบัดและการเฝ้าสังเกตโรคเต้านมอักเสบ การใช้ยาอย่างสมเหตุผลและการดื่อกา	

การปฏิบัติและความก้าวหน้าในการควบคุมโรคเต้านมอักเสบในสัตว์เคี้ยวเอื้อง

Recent mastitis situation, lactation, mastitis occurrence, pathogen diversity and virulent factors, host response and defense mechanism, role of milking system in mastitis, principle and advances in mastitis investigation, diagnosis, therapy and monitoring, prudent use of drug and drug resistance, practical and advances in mastitis control in ruminant

**\*VM079 006 โภชนศาสตร์คลินิกโค**

**2(2-0-4)**

***Clinical Bovine Nutrition***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ระบบทางเดินอาหารและเมแทบอลิซึมของโค บทบาทของโภชนาการต่อสุขภาพภูมิคุ้มกันและการผลิต ความต้องการโภชนาการขั้นต่ำของโค ความผิดปกติทางเมแทบอลิซึมของโค และความพร่องโภชนาการที่สำคัญ หลักและความก้าวหน้าของการวินิจฉัยการสืบค้นและการเฝ้าสังเกตปัญหาทางรายตัวและระดับฝูง หลักการบำบัดและการใช้ยาอย่างสมเหตุผลวิธีการปฏิบัติและความก้าวหน้าในการจัดการด้านโภชนาการเพื่อเพิ่มการผลิตและส่งเสริมสุขภาพโค

Bovine alimentary system and metabolism, nutritional roles in health, immunity and production, minimal requirements for bovine nutrition, major metabolic disorders and nutritional deficiency, principles and advances in diagnosis, investigation and monitoring in each individual and herd level, principle of therapy and prudent use of drug, practical and advances in nutritional management enhancing bovine production and health

**VM089 001 วิทยาต่อมไร้ท่อทางการสืบพันธุ์สัตว์ชั้นสูง**

**3(3-0-6)**

***Advanced Endocrinology of Animal Reproduction***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

กายวิภาคของต่อมไร้ท่อในระบบสืบพันธุ์สัตว์ฮอร์โมนและสารกระตุ้นการเจริญที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์สัตว์การใช้ฮอร์โมนเพื่อการวินิจฉัยและรักษาความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์เพศเมีย การใช้ฮอร์โมนเพื่อการวินิจฉัยและรักษาความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์เพศผู้การใช้ฮอร์โมนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการสืบพันธุ์

Anatomy of endocrine glands in reproductive system, hormones and growth factors involved in reproductive system, applications of hormones for diagnostic and therapeutic of female reproductive disorders, applications of hormones for diagnostic and therapeutic of male reproductive disorders, applications of hormones to improve production and reproductive efficiency.

**VM089 002 การสืบพันธุ์ในโคและกระบือชั้นสูง**

**3(3-0-6)**

***Advanced Reproduction in Cattle and Buffalo***

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

วิทยาต่อมไร้ท่อในระบบสืบพันธุ์ของโคและกระบือการโตเต็มวัยของโคและกระบือการปฏิสนธิและการตั้งท้องของโคและกระบือ การคลอดและภาวะหลังคลอดของโคและกระบือ การสูญเสียลูกหลังจากคลอดความไม่สมบูรณ์พันธุ์ในโคและกระบือเพศเมียความไม่สมบูรณ์พันธุ์ในโคและกระบือเพศผู้

Reproductive endocrinology of cattle and buffalo, puberty cattle and buffalo, fertilization and pregnancy of cattle and buffalo, parturition and postpartum of cattle and buffalo, neonatal loss, infertility in male and female of cattle and buffalo.

VM089 003 **เทคโนโลยีชีวภาพทางการสืบพันธุ์สัตว์** 3(3-0-6)

**Biotechnology in Animal Reproduction**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การควบคุมกระบวนการสืบพันธุ์สัตว์เทคโนโลยีตัวอ่อนเทคโนโลยีเซลล์สืบพันธุ์สัตว์เทคโนโลยีการย้ายฝากนิวเคลียสเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปรับแต่งพันธุกรรม

Manipulation of animal reproductive processes, embryo technology, oocyte and semen technology, nuclear transfer and transgenic animal technology.

VM089 004 **การจัดการสุขภาพฝูงโคนม** 3(3-0-6)

**Dairy Cattle Herd Health Management**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมการจัดการพ่อพันธุ์โคนมการคัดเลือกและการจัดการโคสาวและแม่โคการจัดการโคอุ้มท้องและโครอคคลอดการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการสืบพันธุ์

Selection of male stock breeders, management of male stock breeders, selection and management of heifers and cows, management of pregnant animals, data collection and analysis by computers to increase reproductive performance and production.

VM089 005 **โรกระบบสืบพันธุ์ในปศุสัตว์** 3(3-0-6)

**Reproductive System Diseases in Livestock**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โรคที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัสโรคที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ที่มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรียโรคที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ที่มีสาเหตุจากเชื้อโปรโตซัวโรคที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ที่มีสาเหตุจากเชื้อราและสารพิษโรคที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ที่มีสาเหตุจากสารอาหาร

Reproductive diseases caused by virus, reproductive diseases caused by bacteria, reproductive diseases caused by protozoa, reproductive diseases caused by fungi and toxin, reproductive diseases caused by nutrient substances.

VM089 006 **การสืบพันธุ์ในสัตว์เลี้ยงชั้นสูง** 3(3-0-6)

**Advanced Reproduction in Companion Animals**

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

วัตถุประสงค์การสืบพันธุ์ของสัตว์เลี้ยงความไม่สมบูรณ์พันธุ์ของสัตว์เลี้ยงเพศผู้ความไม่สมบูรณ์พันธุ์ของสัตว์เลี้ยงเพศเมียการสูญเสียตัวอ่อนและลูกขณะตั้งท้องและขณะคลอดการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ในสัตว์เลี้ยง

Reproductive cycle of companion animals, infertility problems in male companion animals, infertility problems in female companion animals, fetus loss during gestation and laboring, companion animal reproductive efficiency improvement.

### 3.2 ชื่อเลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล	ชื่อตำแหน่ง	ได้รับวุฒิ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา
1	นางสาวบงกช นพผล	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy Master of Public Health Master of Philosophy วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Veterinary Medicine  Food Technology ชีววิทยา
2	นายสรรเพชญ อังกิตติระกุล	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	สาธารณสุข สัตวแพทย์สาธารณสุข สัตวแพทยศาสตร์
3	นายบัณฑิตย์ เต็งเจริญกุล	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Embryology สัตวแพทยศาสตร์
4	นายประสาน ตั้งวัฒนา	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Bioscience สัตวแพทยศาสตร์
5	นายชูชาติ กมลเลิศ	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาตรี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต รัฐศาสตรบัณฑิต นิติศาสตรบัณฑิต	สหวิทยาการสัตวแพทย์ กายวิภาคศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์
6	นายสมบูรณ์ แสงมณีเดช	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy Master of Sciences สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Parasitology Veterinary Parasitology สัตวแพทยศาสตร์
7	นางสาวสุนิรัตน์ เอี่ยมละมัย	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ประกาศนียบัตร (F.R.V.C.S.) ปริญญาตรี	Ph.D. ประกาศนียบัตร (F.R.V.C.S.) สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Ruminant Reproduction Therigenology สัตวแพทยศาสตร์
8	นายพีระพล สุขอ้วน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก  ปริญญาตรี ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy  สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต นิติศาสตรบัณฑิต	Comparative Veterinary Medicine  สัตวแพทยศาสตร์
9	นายวีรพล ทวีนนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy Master of Sciences สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Parasitology Veterinary Parasitology สัตวแพทยศาสตร์
10	นางสิริขจร ตั้งวัฒนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	ชีวเวชศาสตร์ พยาธิชีววิทยา สัตวแพทยศาสตร์
11	นางจารุวรรณ คำพา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก  ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Veterinary Medicine  Master of Science สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Ruminant Medicine  Ruminant Medicine สัตวแพทยศาสตร์
12	นางสาวจรีรัตน์ เอี่ยมสะอาด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ เภสัชวิทยา ชีววิทยา
13	นางรณิ ชิงห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก  ปริญญาโท	Ph.D  วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	Chemical and Biological Sciences  เภสัชวิทยา

			ปริญญาโท	Master of Veterinary Studies	
14	นางสาวขวัญเกศ กนิษฐานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาตรี ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต Doctor of Philosophy Master of Science สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	สัตวแพทยศาสตร์ Veterinary Epidemiology Veterinary Epidemiology สัตวแพทยศาสตร์
15	นายณฤพณ์ คำพา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Veterinary Medicine Veterinary Radiology สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Radiology Veterinary Radiology สัตวแพทยศาสตร์
16	นางสาวสุปราณี จิตรเพียร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	Ph.D สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Surgery สัตวแพทยศาสตร์
17	นายสมโภชน์ วีระกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Medicine สัตวแพทยศาสตร์
18	นางสาวกชกร ดิเรกศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy Master of Science สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Medicine Veterinary Medicine สัตวแพทยศาสตร์
19	นายสาธิต พรตระกูลพิพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	Dr.med.vet. สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Swine Diseases สัตวแพทยศาสตร์
20	นายเจษฎา จิวากานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Veterinary Medicine Master of Sciences สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Immunology of Reproduction Veterinary Reproduction สัตวแพทยศาสตร์
21	นายคณิต ชูคันหอม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Veterinary Medicine สัตวแพทยศาสตร์
22	นายประวิทย์ บุตรอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy Master of Sciences สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	(Large Animal Clinical Sciences (Equine Exercise)) (Large Animal Clinical Sciences (Equine Exercise)) สัตวแพทยศาสตร์
23	นายไชยพัทธ์ ธำรงยศวิทยากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy Master of Science สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	(Large Animal Clinical Sciences (Bovine)) (Large Animal Clinical Sciences (Bovine)) สัตวแพทยศาสตร์
24	นายรัชชัย โทธีเอียง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	อายุรศาสตร์สัตวแพทย์ อายุรศาสตร์สัตว์ปีก สัตวแพทยศาสตร์
25	นายปิยวัฒน์ สายพันธุ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	สัตวแพทย์สาธารณสุข สัตวแพทย์สาธารณสุข สัตวแพทยศาสตร์
26	นางสาวปามิสรา คุณกิตติ	อาจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Reproduction วิทยาการสืบพันธุ์สัตว์ สัตวแพทยศาสตร์
27	นางสาวสุภัทรา จิตติมณี	อาจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	พยาธิชีววิทยาทางสัตวแพทย์ สัตวแพทยศาสตร์
28	นางสาวพัชรา เมือกเทศ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท	Ph.D. Master of Veterinary Science	Molecular Microbiology Molecular Microbiology

			ปริญญาตรี	สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง)	สัตวแพทยศาสตร์
29	นางสาวศรีญา ฤกษ์อยู่สุข	อาจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Doctor of Philosophy (Ph.D.) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	Small ruminants health management อายุรศาสตร์สัตวแพทย์ สัตวแพทยศาสตร์
30	นางสาวสุชีวา จันทร์หนู	อาจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร สัตวแพทยศาสตร์
31	นางสาวจุลิศร ศักดิ์สว่างงษ์	อาจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สัตวแพทยศาสตร์
32	นายไพรัตน์ ศรีแสง	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์
33	นายสุวิทย์ อุปลัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	หลักสูตรและการเรียนการสอน กายวิภาคศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์	หลักสูตรและการเรียนการสอน กายวิภาคศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาหลักสูตร แผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2 ทำวิทยานิพนธ์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ในประเด็นปัญหาที่นักศึกษาสนใจโดยให้มีการเสนอเค้าโครง การทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงผลการวิจัย การเสนอผลการวิจัย ในรูปแบบความตีพิมพ์ในวารสารหรือเผยแพร่ในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงร่างงานวิจัย การนำเสนอโครงร่างงานวิจัย การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย การวิเคราะห์

ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และ การตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการและหรือการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

5.2.2 มีทักษะการทำงานด้านการวางแผน การบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร การจัดเตรียมสื่อ (power point) เพื่อการนำเสนอและเทคนิคการนำเสนอ

5.2.3 มีการพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จรรยาบรรณ จริยธรรมในการทำวิจัย และการทำงานเป็นทีม

##### 5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก1 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1



หลักสูตรแผน ก แบบ ก2 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก1 36 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก2 12 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 คณะแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการและประสานงานรายวิชา

5.5.2 ประชุมคณะกรรมการเพื่อเตรียมรายละเอียดและขั้นตอนต่างๆ พร้อมจัดทำคู่มือรายวิชา

5.5.3 ชี้แจงรายละเอียดวิชาแก่นักศึกษา

5.5.4 แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล วิธีการจัดเตรียมโครงร่างงานวิจัย วิธีการเขียนรายงานผลการวิจัย การจัดเตรียมสื่อหรือเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอ และวิธีการนำเสนอ

5.5.5 คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัย

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำตารางนัดพบนักศึกษาเพื่อเลือกเรื่องที่จะศึกษา และให้คำปรึกษาต่างๆ

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์โดยการนำเสนอต่อคณาจารย์ซึ่งได้รับการแต่งตั้ง ไม่ต่ำกว่า 3 คนหรือตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด การประเมินความก้าวหน้า ดำเนินการโดยจัดให้มีการนำเสนอต่อคณาจารย์ที่ได้รับแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ให้ผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการที่มีคุณสมบัติตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัยและคณะสัตวแพทยศาสตร์ การประเมินผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ กำหนดให้ทุกแผนการศึกษาของหลักสูตรจะต้องมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีกรรมกรภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์อย่างน้อย 1 บทความ หรือมีบทความที่นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุมอย่างน้อย 1 เรื่องหรือตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

### หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

#### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
1. ความสามารถด้านการวิจัย พร้อมทั้งจะพัฒนาเป็นนักวิจัยหลักด้านสุขภาพสัตว์ต่อไปในอนาคต	- เรียนรู้และปฏิบัติในกระบวนการวิจัย ทั้งจากรายวิชาที่เปิดสอนและการทำวิทยานิพนธ์ - ศึกษา นำเสนอ และแสดงความคิดเห็นในศาสตร์ต่างๆด้านสุขภาพสัตว์ ผ่านการเรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มศึกษาในรายวิชาสัมมนา การเขียนและนำเสนอรายงานทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการนำเสนอความก้าวหน้าประจำปี - ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำเสนองานวิจัย ในการประชุมสัมมนาวิชาการ ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้ อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพหรือการวินิจฉัยที่เหมาะสม รวมถึงการให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ
- (2) มีภาวะผู้นำหรือมีส่วนร่วมเริ่มให้มีการทบทวนและแก้ไขปัญหาทางจรรยาบรรณวิชาการ และวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- (3) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้ผู้อื่นปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงการประพฤติปฏิบัติตนตามกรอบคุณธรรม และจริยธรรมของบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้แก่ การมีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม และสังคม มีจิตสาธารณะ มีความรักและภูมิใจในท้องถิ่น สถาบันและประเทศชาติ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- (2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน
- (3) การสอนในรายวิชาสัมมนา วิชาวิจัย และวิทยานิพนธ์

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

### 2.2 ความรู้

#### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานวิชาชีพ
- (2) สามารถทำการวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างลึกซึ้ง โดยการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ หรือการประยุกต์วิธีปฏิบัติงานใหม่ ๆ ได้
- (3) มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาความรู้ใหม่หรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- (4) สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ โดยตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการ

เรียนรู้ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

- (2) การฝึกปฏิบัติ การทำวิจัย วิทยานิพนธ์
- (3) การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอรายงานในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาค ปฏิบัติไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการสถานการณ์ปัญหาใหม่ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และพัฒนาแนวคิดใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) สามารถวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนโดยใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการ ให้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะในประเด็นปัญหาโดยคำนึงถึงบริบททางวิชาการและวิชาชีพและ สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ รวมทั้ง สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการในสาขาวิชา เพื่อพัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการเข้ากับความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
- (3) สามารถวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยได้ด้วยตนเองโดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อขยายองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยทำกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและการอภิปรายกลุ่ม การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำรายงาน การทำวิจัย ดุษฎีนิพนธ์

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การโครงการงาน การทำวิจัย และวิทยานิพนธ์
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่มในวิชาชีพ และสังคม และสามารถทำงานร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาวิชาการต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม
- (2) ความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ และวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสอนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- (2) การจัดให้มีรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย และวิทยานิพนธ์

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (2) ประเมินผลการเรียนรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย และวิทยานิพนธ์
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า สรุปลปัญหาและเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลบซับซ้อนได้
- (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
- (3) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงกรวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพในระดับชาติ

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสอนในรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์
- (2) การเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ

#### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาวิจัย หรือสถิติ และวิทยานิพนธ์
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลิตผลงานการวิจัยเพื่อนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความ สื่อต่างๆ

(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
<p><b>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)</b> (ภาคผนวกที่ 1)</p>
<b>หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>
<p><b>1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน</b> เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 7 (ภาคผนวกที่ 4) หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p>
<p><b>2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</b> อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย</p> <p>2.1 เทียบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ซึ่งอาจเป็น ต่างกลุ่ม ต่างชั้นปี ต่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา</p> <p>2.2 ทบทวนเนื้อหาวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ</p> <p>2.3 ทบทวนและวิเคราะห์จากผลงานการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษา</p>
<p><b>3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร</b> เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ทุกข้อ (ภาคผนวกที่ 4) หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ปรับปรุงใหม่</p> <p>หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต</p> <p>1. มีความรู้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p style="padding-left: 40px;">แผน ก แบบ ก1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า</p> <p>ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพ</p> <p style="padding-left: 40px;">แผน ก แบบ ก2 ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรได้</p> <p>คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceedings) ที่ได้มาตรฐาน</p>

## หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 การมอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร

1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตร

1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

(2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

(3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรฯ มีการบริหารจัดการหลักสูตรฯให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรฯ มีการควบคุมคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน จากผลผลการประเมินโดยบัณฑิต อาจารย์ และผู้ใช้บัณฑิต และมีการพิจารณาจากภาระการดำเนินงาน การเผยแพร่ผลงานของบัณฑิต รวมทั้งรางวัลที่ได้รับ

### **3. นักศึกษา**

หลักสูตรฯ มีขั้นตอนการคัดเลือกนิสิตศึกษา เป็นไปตามประกาศของสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น เรื่อง ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้งมีกระบวนการคัดเลือก และรับเข้าเพื่อสอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตรฯ เมื่อนิสิตเข้ามาศึกษา หลักสูตรฯ มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ได้แก่ การปฐมนิเทศ และการดูแลเฉพาะโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในระหว่างการศึกษา หลักสูตรฯ มีการควบคุมการดูแลที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และการรายงานความก้าวหน้าการศึกษาของนิสิต เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการเก็บข้อมูลการแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ เป็นอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจในด้านต่างๆ ของนิสิตด้วย

### **4. อาจารย์**

การรับอาจารย์ใหม่ดำเนินการตามกระบวนการที่กำหนดโดยคณะ ซึ่งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อดำเนินการประกอบด้วย รองคณบดี ประธานหลักสูตร และตัวแทนคณาจารย์เป็นกรรมการคัดเลือก มีการทดลองปฏิบัติงาน 1 ปี โดยมีคณะกรรมการประเมินการทำงานทุก 6 เดือน มีการปฐมนิเทศและมอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร ตลอดจนวิสัยทัศน์ของภาควิชา คณะและมหาวิทยาลัย รวมทั้งแต่ละรายวิชา มีอาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้เสนอชื่อวิทยากร หรืออาจารย์พิเศษ ทั้งนี้โดยแจ้งให้ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทราบ

### **5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินการเรียน**

หลักสูตรฯ มีการวางระบบผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนต้องประชุมร่วมกันในการกำหนดผู้รับผิดชอบรายวิชา วางแผนจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล เมื่อดำเนินการสอน หลักสูตรฯ จะมีการติดตามการจัดการสอนผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และมีการทวนสอบวิธีการประเมินผู้เรียนให้มีการประเมินผลที่หลากหลายตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ตลอดจนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรฯ และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ การดำเนินงานของหลักสูตรฯเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### **6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

คณะฯ มีห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่พร้อมในการเรียนการสอนและการวิจัย รวมทั้ง มีการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้เพิ่มเติมเพื่อการจัดซื้อหนังสือ ตำรา และทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

### **7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)**

เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี 12 ตัวชี้วัดตามที่สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด (ภาคผนวกที่ 8)

### **หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร**

#### **1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน**

##### **1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน**

- (1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน
- (2) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา
- (3) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน
- (4) การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

##### **1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน**

- (1) การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย
- (2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยหัวหน้าภาควิชา หรือประธานหลักสูตร หรือเพื่อนร่วมงาน ตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน

#### **2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม**

- 2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น
- 2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน
- 2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้

#### **3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร**

การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตาม ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี 12 ตัวชี้วัดตามที่สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด (ภาคผนวกที่ 8)

#### **4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง**

- 4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อนร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ
- 4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการ



ทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป

4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่า และโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย