

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะสัตวแพทยศาสตร์/ ภาควิชาสัตวศาสตร์และวิทยาการสืบพันธุ์

## หมวดที่ ๑. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

๑. รหัสและชื่อรายวิชา ๗๑๕ ๗๔๐	เทคนิคทางวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์ชั้นสูง Advanced Techniques in Theriogenology
๒. จำนวนหน่วยกิต ๒ หน่วยกิต ๒(๑-๓-๒)	
๓. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา ๓.๑ หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์ ๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับ	
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ศักดิ์ศิริ ศิริเสถียร ๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.ศักดิ์ศิริ ศิริเสถียร ผศ.สรารุท ศรีงาม รศ.ดร.สุนิรัตน์ เอี่ยมละมัย	
๕. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ ๑	
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) ไม่มี	
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี	
๘. สถานที่เรียน คณะสัตวแพทยศาสตร์	
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด พ.ศ. ๒๕๕๒	

## หมวดที่ ๒. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา ๑.๑ เพื่อให้ทราบและเข้าใจ เทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์สัตว์ ๑.๒ เพื่อให้ทราบและเข้าใจ หลักการตรวจประเมินคุณภาพและการเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์สัตว์ ๑.๓ เพื่อให้ทราบและเข้าใจ หลักการตรวจวัดระดับฮอร์โมน และเทคนิคระดับโมเลกุลทางด้านวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์
๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา ปรับรูปแบบของการสอนโดยมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญและพยายามให้นักศึกษามีโอกาสที่จะฝึกวิเคราะห์จากกรณีศึกษาเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะนำมาสู่ความเข้าใจในเนื้อหาดังกล่าว

### หมวดที่ ๓. ลักษณะและการดำเนินการ

<b>๑. คำอธิบายรายวิชา</b> เทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ การประเมินคุณภาพและเก็บรักษาหน้าเชื้อ การเก็บและการย้ายฝากตัวอ่อน การเจาะเก็บเซลล์ไข่การตรวจตัวระดับฮอร์โมน เทคนิคระดับโมเลกุลทางวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์			
<b>๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b>			
บรรยาย ๑๕ ชั่วโมง	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน ๔๕ ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง ๓๐ ชั่วโมง
<b>๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b> - อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลตามความต้องการ ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ - นักศึกษาสอบถามข้อสงสัยเนื้อหาการเรียนผ่านทางอีเมล อาจารย์ประจำวิชา			

### หมวดที่ ๔. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<b>๑. คุณธรรม จริยธรรม</b>
<b>๑.๑ คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามหลักวิชาการ</li> <li>- มีวินัยต่อการเรียน ส่งมอบงานที่มอบหมายตามเวลาที่กำหนด</li> <li>- รับฟังการแสดงความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน ทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม</li> <li>- มีความรับผิดชอบต่อสังคม</li> <li>- มีจิตสาธารณะ</li> </ul>
<b>๑.๒ วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ</li> <li>- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างหรือยกตัวอย่างบุคคลที่มีบทบาทความสำคัญในหลักวิชานั้นๆ</li> <li>- การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา เป็นต้น</li> </ul>
<b>๑.๓ วิธีการประเมินผล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่ภาควิชา/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม</li> <li>- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน</li> <li>- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา</li> <li>- นักศึกษาประเมินตนเอง</li> </ul>
<b>๒. ความรู้</b>
<b>๒.๑ ความรู้ ที่ต้องได้รับ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รู้หลักการเทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์</li> <li>- รู้หลักการประเมินคุณภาพและเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์สัตว์</li> <li>- รู้หลักการตรวจตัวระดับฮอร์โมน และเทคนิคระดับโมเลกุลทางวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์</li> </ul>
<b>๒.๒ วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายร่วมกับอภิปราย โดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น</li> <li>- ปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ ประเมินคุณภาพและเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์ ตรวจตัวระดับฮอร์โมน และเทคนิคระดับโมเลกุล</li> </ul>
<b>๒.๓ วิธีการประเมินผล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบย่อย</li> <li>- ทำรายงานรายกลุ่ม และรายงานปฏิบัติการ</li> </ul>

<p><b>๓. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>๓.๑ ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อวินิจฉัยปัญหาในระบบสืบพันธุ์สัตว์ และเพิ่มประสิทธิภาพทางการสืบพันธุ์</li> </ul> <p><b>๓.๒ วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนและการฝึกฝนในชั่วโมงปฏิบัติการ</li> <li>- ตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา</li> </ul> <p><b>๓.๓ วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>- รายงานปฏิบัติการ</li> </ul>
<p><b>๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p><b>๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น รายงานกลุ่ม รายงานปฏิบัติการ</li> <li>- วางตัวและร่วมมือในการฝึกปฏิบัติการกลุ่มได้อย่างเหมาะสม</li> </ul> <p><b>๔.๒ วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่ม และฝึกปฏิบัติการ</li> </ul> <p><b>๔.๓ วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่ม และรายงานปฏิบัติการของนักศึกษา</li> <li>- ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ</li> </ul>
<p><b>๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p><b>๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล</li> <li>- สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ต</li> <li>- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม</li> </ul> <p><b>๕.๒ วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน</li> <li>- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล</li> <li>- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล</li> <li>- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและตัววาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี</li> </ul> <p><b>๕.๓ วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน</li> <li>- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>

## หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๕.๑ แผนการสอน (บรรยาย)												
ลำดับที่	หน่วย บท และหัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อการสอน	อาจารย์ ผู้สอน
			1	2	3	4	5	6				
๑	การตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์สตรี	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. ชัยวัฒน์
๒	การใช้เครื่องอัลตราซาวด์ในระบบสืบพันธุ์สตรี	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	รศ. สุณีรัตน์
๓	การตรวจการตั้งครรภ์ในปศุสัตว์	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการตรวจวินิจฉัยการตั้งครรภ์ในปศุสัตว์	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. ชัยวัฒน์
๔	การรีดเก็บน้ำเชื้อ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการเก็บน้ำเชื้อด้วยวิธีต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ปานิสรา
๕	การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อพื้นฐาน	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. สราวุธ
๖	การเตรียมสุจิเพื่อการปฏิสนธินอกร่างกาย	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการเตรียมสุจิเพื่อการปฏิสนธินอกร่างกาย	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ
๗	การใช้เทคนิค PCR กับระบบสืบพันธุ์	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจหลักการและประโยชน์ของเทคนิค PCR	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. สาธิต
๘-๙	การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อขั้นสูง	๒	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินคุณภาพน้ำเชื้อขั้นสูงแบบต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. สราวุธ
๑๐	กระบวนการ capacitation	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจกระบวนการและการประเมิน capacitation	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ
๑๑	การแช่แข็งน้ำเชื้อ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการแช่แข็งน้ำเชื้อแบบง่าย	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	รศ. มงคล
๑๒	การประเมินคุณภาพเอมบริโอ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินคุณภาพเอมบริโอด้วยเทคนิคต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ
๑๓	การชะล้างมดลูกเพื่อเก็บเอมบริโอ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการชะล้างมดลูกเพื่อเก็บเอมบริโอ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ
๑๔	การแช่แข็งเอมบริโอ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการแช่แข็งเอมบริโอแบบต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	รศ. มงคล

	๑๕	การประเมินเซลล์เยื่อช่องคลอด	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินเซลล์เยื่อช่องคลอดในช่วงเวลาต่างๆของวงรอบการเป็นสัด	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ปาณิสรา
๕.๒	แผนการประเมินผลการเรียนรู้												
	ลักษณะการประเมิน		สัปดาห์ที่ประเมิน						สัดส่วนคะแนน		หมายเหตุ		
	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละหัวข้อ		๑ - ๑๕						20 %				
	การสอบกลางภาค		๘						30 %				
	การสอบปลายภาค		๑๖						30 %				

๕.๑	แผนการสอน (ปฏิบัติการ)												
ลำดับที่	หน่วย บท และหัวข้อ	จำนวนชั่วโมง	ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	อาจารย์ผู้สอน	
			1	2	3	4	5	6					
๑	การตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์สตรี	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. ชัยวัฒน์	
๒	การใช้เครื่องอัลตราซาวด์ในระบบสืบพันธุ์สตรี	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการตรวจวินิจฉัยอวัยวะในระบบสืบพันธุ์โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	รศ. สุณีรัตน์	
๓	การตรวจการตั้งท้องในปศุสัตว์	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการตรวจวินิจฉัยการตั้งท้องในปศุสัตว์	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. ชัยวัฒน์	
๔	การรีดเก็บน้ำเชื้อ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการเก็บน้ำเชื้อด้วยวิธีต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ปาณิสรา	
๕	การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อพื้นฐาน	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. สราวุธ	
๖	การเตรียมอสุจิเพื่อการปฏิสนธินอกร่างกาย	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการเตรียมอสุจิเพื่อการปฏิสนธินอกร่างกาย	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ	
๗	การใช้เทคนิค PCR กับระบบสืบพันธุ์	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจหลักการและประโยชน์ของเทคนิค PCR	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. สาธร	
๘-๙	การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อขั้นสูง	๒	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินคุณภาพน้ำเชื้อขั้นสูงแบบต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	ผศ. สราวุธ	
๑๐	กระบวนการ capacitation	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจกระบวนการและการประเมิน capacitation	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ	
๑๑	การแช่แข็งน้ำเชื้อ	๑	●	●	●	●	○		เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการแช่แข็งน้ำเชื้อแบบง่าย	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	รศ. มงคล	

๑๒	การประเมินคุณภาพเอมบริโอ	๑	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการการประเมินคุณภาพเอมบริโอด้วยเทคนิคต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ	
๑๓	การชะล้างมดลูกเพื่อเก็บเอมบริโอ	๑	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการชะล้างมดลูกเพื่อเก็บเอมบริโอ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ศักดิ์ศิริ	
๑๔	การแช่แข็งเอมบริโอ	๑	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการแช่แข็งเอมบริโอแบบต่างๆ	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	รศ. มงคล	
๑๕	การประเมินเซลล์เยื่อช่องคลอด	๑	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	เพื่อให้ทราบและเข้าใจเทคนิคการประเมินเซลล์เยื่อช่องคลอดในช่วงเวลาต่างๆของวงรอบการเป็นสัด	บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม	powerpoint slides, research articles	อ. ปาณิสรา	
๕.๒	แผนการประเมินผลการเรียนรู้																
	ลักษณะการประเมิน			สัปดาห์ที่ประเมิน										สัดส่วนคะแนน		หมายเหตุ	
	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน			๑ - ๑๕										๕ %			
	การทำงานกลุ่มและผลงาน			๑ - ๑๕										๕ %			
	รายงานการเรียนรู้ปฏิบัติการ			๑ - ๑๕										๑๐ %			

### หมวดที่ ๖. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### ๑. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

๑. หนังสือ McDonald's Veterinary Endocrinology & Reproduction by Mauricio Pineda and Michael P. Dooley
๒. หนังสือ Comparative reproductive biology / edited by Heide Schatten, Gheorghe M. Constantinescu  
Ames, Iowa : Blackwell Pub., 2007
๓. หนังสือ Factors affecting calf crop : biotechnology of reproduction / edited by Michael J. Fields, Robert S. Sand, Joel V. Yelich Boca Raton : CRC Pr., c2002
๔. หนังสือ Controlled reproduction in cattle and buffaloes / Ian Gordon Oxon : CAB International, c1996
๕. หนังสือ New technologies in reproductive medicine, neonatology and gynecology : the proceedings of the 1st International Symposium, March 1998, Folgaria, Italy / edited by Ermelando V. Cosmi ; associate editors E. Marinoni and R. Di Iorio New York : Parthenon Publishing Group, c1999
๖. หนังสือ Manual on assisted reproduction / Thomas Rabe, Klaus Diedrich, Benno Runnebaum, editors ;  
Berlin : Springer-Verlag, c1997
๗. หนังสือ Atlas of reproductive surgery and assisted reproductive technology procedures / David S. McLaughlin, David S. London : Dunitz, c2000
๘. หนังสือ Principles and practice of assisted human reproduction / Robert G. Edwards, Steven A. Brody  
Edwards, Robert G. Robert Geoffrey Philadelphia : Saunders, c1995
๙. หนังสือ Handbook of the assisted reproduction laboratory / edited by Brooks A. Keel, Jeffrey V. May,  
Christo Boca Raton : CRC Pr., c2000
๑๐. หนังสือ Molecular biology in reproductive medicine / editor-in-chief, B.C.J.M. Fauser ; co-editors, A.J.  
New York : Parthenon Pub., c1999
๑๑. หนังสือ Veterinary reproductive ultrasonography : horse, cattle, sheep, goat, pig, dog, cat / Wolfgang

K(232)ahn ; English translation and revision, Dietrich Volkmann, Robert M. Kenney.
<p><b>๒. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. วารสาร Biology of Reproduction</li> <li>๒. วารสาร Molecular Reproduction and development</li> <li>๓. วารสาร Endocrinology</li> <li>๔. วารสาร Theriogenology</li> <li>๕. วารสาร Animal Reproduction Science</li> <li>๖. วารสาร Journal of Dairy Science</li> <li>๗. วารสาร Journal of Animal Science</li> <li>๘. วารสาร Cryobiology</li> <li>๙. วารสาร Journal of Reproduction and Fertility</li> <li>๑๐. วารสาร Reproduction</li> <li>๑๑. วารสาร Fertility and Sterility</li> <li>๑๒. วารสาร PNAS</li> <li>๑๓. Human Reproduction</li> <li>๑๔. Zygote</li> <li>๑๕. Reproduction in Domestic Animals</li> </ol>
<p><b>๓. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ</b></p> <p>Pubmed <a href="http://www.ncbi.nih.gov">www.ncbi.nih.gov</a></p> <p><a href="http://www.scidirect.com">www.scidirect.com</a></p>

### หมวดที่ ๗. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p><b>๑. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <p>ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียน การสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของ มหาวิทยาลัย</p>
<p><b>๒. การประเมินการสอน</b></p> <p>การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยภาควิชา จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทน นักศึกษา</p>
<p><b>๓. การปรับปรุงการสอน</b></p> <p>ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำ รายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/ การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ รายวิชา มีการ ประชุมอาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข</p>
<p><b>๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</b></p> <p>ภาควิชามีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและ ความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา ๖๐% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของภาควิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร</p>
<p><b>๕. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <p>ภาควิชามีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดย คณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์</p>

ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป