

รายละเอียดของรายวิชา

มคอ. 3

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏวราศรีนครินทร์
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะเกษตรศาสตร์ ภาควิชาสัตวศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย): เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ 02-264-204 ชื่อรายวิชา (ภาษาอังกฤษ): Reproductive of technology
2. จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) 3 (2-3-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา เกษตรศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง 2559 ซึ่งเป็นวิชาชีพบังคับ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา เกษตรศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง 2559 ซึ่งเป็นวิชาชีพบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอน 1. ผศ. ดร. จักรพันธ์ งามสมบัติ
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1/2562 ชั้นปีที่ 4 (ตามแผนการเรียน)
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	- 06-264-203 สรีรวิทยาและกายวิภาควิทยาของสัตว์
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	-
8. สถานที่เรียน	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวราศรีนครินทร์ ห้อง AG302
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	- 1 มิถุนายน 2561 (ภาคการศึกษาที่ 2/2561)

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของ โค-กระบือ แพะ-แกะ สัตว์ปีก
- 2) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การเตรียมพ่อพันธุ์และมารีตเป็นน้ำเชื้อ
- 3) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของน้ำเชื้อและการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง
- 4) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการ และเทคนิคการผลิตแช่แข็งแช่แข็ง
- 5) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิสันธิ การอุ้มท้อง
- 6) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคในระบบสืบพันธุ์
- 7) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการด้านการผสมเทียม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์ เพื่อการขยายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา

กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจ การเตรียมพ่อพันธุ์ การเตรียมตัวทำละลายเลือดจากน้ำเชื้อ น้ำเชื้อ การผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งและน้ำเชื้อแช่แข็ง การเก็บรักษา การนำมาใช้และเทคนิคการผลิตน้ำเชื้อ มีการศึกษาในฟาร์มหรือนอกสถานที่

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

		จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			
หน่วยกิต	บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	สอนเสริม	สอนเสริมตามต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย
3 (2-3-4)	30	45	60		

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ใช้สอนและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

		ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	วัน-เวลา ให้คำปรึกษา	สถานที่หรือ หน่วยงานที่สอน	หมายเลขโทรศัพท์	E-mail ผู้สอน
การผสมเทียม	ศศ.ดร. จักรพันธ์ ชาลสมบทธิ	วันพุธ เวลา 13.30-14.30 น.	คณะเกษตรศาสตร์	0887825397	jakshaphan@gmail.com

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีจิตสำนึก และตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ในการเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 3) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 4) มีคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจคุณค่าของชีวิต มีอุดมการณ์ชีวิตที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม (คุณลักษณะอันพึงประสงค์ : เก่งวิชาการ เขียวชาญทักษะ รักษาจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ)
- 5) รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน ชาติบ้าน ศาสนา ซึ่ง และเห็นคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ท้องถิ่น

1.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน

- 1) ลดแทรกเรื่องจรรยาบรรณในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยการยกตัวอย่างประสบการณ์ประกอบการสอน
- 2) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 3) ฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบผ่านการทำงานกลุ่ม โดยเน้นให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้ในกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

สมาชิกกลุ่ม

1.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจรรยาบรรณ จากการศึกษาสังเกต และแบบสอบถามหรือแบบประเมินที่เกี่ยวข้อง ระหว่างเรียน
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบที่เป็นไปอย่างสุจริต
- 3) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา เช่น การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกายที่ถูกระเบียบ
- 4) ประเมินจากความรู้รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จากการทำงานตามระยะเวลาที่กำหนด ผลการเรียนรู้ ประเมินตนเอง และสมาชิกกลุ่ม

2. ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2) สามารถบูรณาการความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้
- 3) มีความรู้และเข้าใจ ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจ
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการชดเชยออกองค์ความรู้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 5) รู้จักตนเอง ท้องถิ่น สังคมไทยและสังคมโลก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตกับสิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตเทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งแวดล้อม และสังคม และสามารถแสวงหาทางควบคุมและดูแลความเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมได้
- 6) มีความรอบรู้ สามารถดูแลสุขภาพของตนเองและปรับตัวให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและพอเพียงภายใต้สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการป้องกันตนเองตามแบบวิถีไทยและวิถีโลก

2.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน

- 1) ใช้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรูเดิม วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ
- 2) ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ การ และ

เทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

- 3) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการศึกษาปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับหลักการผลิตภัณฑ์
- 4) นุรณาการการสอนในการโครงการฝึกอบรมเกษตรกรด้านการเลี้ยงโคขุน โดยให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคู่เกษตรกร

2.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากผลงานระหว่างเรียน เช่น การบ้าน รายงาน การสอบย่อย การนำเสนอผลงาน รายงานการค้นคว้า
- 2) ประเมินจากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ
- 3) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้หลักการที่เรียนมา ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
- 2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ และคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น
- 3) สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ ในด้านการผสมเทียม ทั้งในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ รวมทั้งการวิจัย และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) มีทักษะภาคปฏิบัติที่รับการฝึกฝน ตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา
- 5) สามารถแสวงหาความรู้มาสร้างประโยชน์ต่อสังคมได้
- 6) สามารถคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจปัญหา แก้ปัญหาได้ และสามารถคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ และแสวงหาเหตุผลได้

3.2 วิธีการสอน

- 1) มอบหมายงาน การแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง
- 2) จัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาวน์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากความรู้อื่นๆ ที่ผู้เรียนมีอยู่ ทั้งในสาขาและนอกสาขา
- 3) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น

3.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินโดยการสอบข้อเขียนที่โจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 2) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความสามารถ
- 4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 5) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม
- 6) รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองทั้งตนเอง และผู้อื่น และต่อสังคม

4.2 วิธีการสอน

- 1) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อยที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม
- 2) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านที่รับผิดชอบตนเองและสังคม โดยสอดแทรก ในเนื้อหาวิชาเรียน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ให้นักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในชั้นเรียนโดยใช้แบบประเมิน สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่
- 2) สังเกตพฤติกรรมการในชั้นเรียนโดยบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารโดยการพูดและเขียน รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผสมเทียม จากแหล่งข้อมูล

สารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

- 3) วิจารณ์งานวิชาการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อการรวบรวมข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
- 5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางด้านสารสนเทศ นวัตกรรมใหม่ และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

6) สามารถใช้ทักษะทางภาษาเพื่อการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

7) สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลขได้อย่างเหมาะสม และใช้พื้นฐานในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในการใช้ชีวิตประจำวัน

8) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

9) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพื่อการแสวงหาความรู้ รู้เท่าทันและเลือกสรรสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ของตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณที่ต้องฝึกทักษะ โดยมีการแนะนำวิธีการติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ
- 2) มอบหมายงานที่ต้องการเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้อมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปาก

แปลและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

- 3) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้น ข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล
- 2) ประเมินทักษะทางภาษาอังกฤษจากการแปลเอกสารทางวิชาการ
- 3) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงาน กลุ่มในส่วนที่นักศึกษาชิ้นนั้นรับผิดชอบ
- 4) สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

6. ด้าน ทักษะพลีลย

6.1 ทักษะพลีลยที่ต้องพัฒนา

- 1) ทักษะการรีดเก็บน้ำเชื้อและประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ
- 2) ทักษะการเตรียมน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อและการแช่แข็งน้ำเชื้อ
- 3) ทักษะการตรวจการเป็นสัดในโค
- 4) ทักษะการผสมเทียมในโค แพะ และ ใก่
- 5) ทักษะการตรวจการตั้งท้องในโคด้วย Ultrasonnd
- 6) ทักษะการตรวจความผิดปกติของระบบสืบพันธุ์ในสัตว์
- 7) ทักษะการจัดการการผสมเทียมในพาร์ม

6.2 วิธีการสอน

- 1) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเพื่อให้เด็กทักษะและความชำนาญในหัวข้อทำการสอนพร้อมสอดแทรกภาคทฤษฎีเพื่ออธิบายให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
- 2) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์ โดยผู้สอนแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ
- 3) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาไทย และต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- 4) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอในห้องเรียน

5.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากเข้าฝึกปฏิบัติการ
- 2) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ การสืบค้น และการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (จัดทำแผนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอน/สัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน	ตารางสอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
1	ปฐมบทท - แนะนำรายวิชา/การวัดและการประเมินผล วัตถุประสงค์ของรายวิชา ประวัติความเป็นมา ความหมายและความสำคัญของการผสมเทียม - ประเมินศักยภาพผู้เรียน - ปรับพื้นฐาน	2	3	- บรรยาย - อภิปราย	- Power point เอกสารประกอบการบรรยาย - การอภิปรายกลุ่มในประเด็นบทบาทของพดโมเลกุล การผสมเทียมต่อการสืบพันธุ์	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทัฬห์กุล	อังคาร 6 ส.ค. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรีวิทยา
2	ศรีวิทยาและกายวิภาควิทยาของระบบสืบพันธุ์สัตว์เพศผู้	2	3	- บรรยาย - อภิปราย - LAB ปฏิบัติ	- Power point เอกสารประกอบการบรรยาย - แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อทและกรรือหรือกรรือที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน - อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - ตัวอย่างระบบสืบพันธุ์โคเพศผู้ - ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในเอกสาร - ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม - มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน - ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน - ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทัฬห์กุล	อังคาร 13 ส.ค. 60 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรีวิทยา
3	ศรีวิทยาและกายวิภาควิทยาของระบบสืบพันธุ์สัตว์เพศเมีย	2	3	- บรรยาย - อภิปราย - LAB ปฏิบัติ	- Power point เอกสารประกอบการบรรยาย - แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อทและการรีดนมเพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน - อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - ตัวอย่างระบบสืบพันธุ์โคเพศเมีย - ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในเอกสาร - ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม - มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน - ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน - ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทัฬห์กุล	อังคาร 20 ส.ค. 60 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรีวิทยา
4	ฮอร์โมนในระบบสืบพันธุ์	2	3	- บรรยาย - อภิปราย - LAB ปฏิบัติ	- Power point เอกสารประกอบการบรรยาย - แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อทและการรีดนมเพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน - อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - ตัวอย่างสมองโค - ตัวอย่างระบบสืบพันธุ์โคเพศเมียและเพศเมีย - ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในเอกสาร - ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม - มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน - ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน - ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทัฬห์กุล	อังคาร 27 ส.ค. 60 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรีวิทยา

5	น้ำเชื้อและการสร้างน้ำเชื้อ	2	3	บรรยาย อภิปราย ปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -หนังสือคู่มือหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำงานแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ตัวอย่างระบบสืบพันธุ์ในเพศผู้ -ปฏิบัติการสืบพันธุ์ -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล	อังคาร 3 ก.ย. 60 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรัทธาวิทยา
6	น้ำเชื้อแช่แข็ง	2	3	นำนักศึกษาไปศึกษาดูงานการทำน้ำเชื้อแช่แข็ง ณ ศูนย์วิจัยการผสมเทียมภาคใหญ่	<ul style="list-style-type: none"> -ปฏิบัติการสืบพันธุ์เชื้อและประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ -ปฏิบัติการเก็บรักษาาน้ำเชื้อแบบแช่แข็ง -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล	อังคาร 10 ก.ย. 60 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรัทธาวิทยา
7	น้ำเชื้อแช่แข็ง	2	3	บรรยาย อภิปราย ปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -หนังสือคู่มือหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำงานแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ปฏิบัติการการเตรียมน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อ -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -สัดปฏิบัติการระงำตัวอ่อน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล	อังคาร 17 ก.ย. 60 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรัทธาวิทยา
8	น้ำเชื้อแช่แข็ง	2	3	บรรยาย อภิปราย LAB ปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -หนังสือคู่มือหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำงานแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ปฏิบัติการการแช่แข็งน้ำเชื้อและการเก็บรักษาน้ำเชื้อ -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -สัดปฏิบัติการระงำตัวอ่อน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล	อังคาร 24 ก.ย. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรัทธาวิทยา
สอบกลางภาค					1 ต.ค. 62		
9							
10	วงรอบการเป็นสัตว์	2	3	บรรยาย อภิปราย LAB ปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none"> -หนังสือคู่มือหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำงานแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ปฏิบัติการตรวจการเป็นสัตว์ในโค -ปฏิบัติการกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในเอกสาร -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล	อังคาร 8 ต.ค. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรัทธาวิทยา
11	การผสมเทียมโค	2	3	บรรยาย อภิปราย LAB ปฏิบัติการ -นำนักศึกษาไปศึกษาเรียนรู้การผสมเทียมโค ณ	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -หนังสือคู่มือหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำงานแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล	อังคาร 15 ต.ค. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ ศรัทธาวิทยา

				พารโมโอเรียนต์ อ. จะนะ จ.นราธิวาส	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์การผสมเทียม - ปฏิบัติการการผสมเทียมจากห่านเจ้าเองโค - ปฏิบัติการการสีกรองตรวจระบบสืบพันธุ์จากห่านเจ้าเองโค - ปฏิบัติการการสอดบิ้นผสมเทียมในแม่พันธุ์ - เข้าร่วมการฝึกปฏิบัติการทักษะตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย - ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน - ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทิพัฒน์กุล	อังคาร 22 ต.ค. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา
12	การผสมเทียมแพะ	2	3	<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปราย -LAB ปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -ปฏิบัติการการผสมเทียมจากในแพะ -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทิพัฒน์กุล	อังคาร 22 ต.ค. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา
13	การผสมเทียมแกะ	2	3	<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปราย -LAB ปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -ปฏิบัติการการผสมเทียมจากในแกะ -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทิพัฒน์กุล	อังคาร 29 ต.ค. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา
14	การตั้งตู้ของและการคลอตุ๊กในโค	2	3	<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปราย -LAB ปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -ปฏิบัติการการตรวจการตั้งตู้โดยใช้ด้วย Pit sound -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทิพัฒน์กุล	อังคาร 5 พ.ย. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา
15	โรคและความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์			<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปราย -LAB ปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน -ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม -ปฏิบัติการการตรวจการตรวจความผิดปกติของระบบสืบพันธุ์ในโค -มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน -ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน -ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทิพัฒน์กุล	อังคาร 12 พ.ย. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา
16	การจัดการการผสมเทียมสัตว์ภายใน	2	3	<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปราย -LAB ปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> -Power point เอกสารประกอบการบรรยาย -แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาและการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน -อภิปรายเนื้อหา ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน 	ผศ.ดร.จักรพันธ์ พิชญทิพัฒน์กุล	อังคาร 19 พ.ย. 62 13.00-17.00 ห้องปฏิบัติการ รังสีวิทยา

พาร์รัม			ปฏิบัติการการบำบัดข้อมูลการผสมเทียมสัตว์ ภายในพาร์รัม - ผู้สอนสรุปเนื้อหาทั้งหมด - มีการประเมินผลตนเองก่อนเรียน - ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในเอกสาร - ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน - ทำรายงานบทปฏิบัติการหลังเรียน	26 พ.ย. 62
สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	การเรียนรู้ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม	1) มีธรรมาภิบาลทางวิชาการและวิชาชีพ 2) มีจิตสำนึก และตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ในการปฏิบัติงาน และตัดสินใจอย่างถูกต้อง 3) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบและต้องบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 4) มีคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจคุณค่าของชีวิต มีอุดมการณ์ชีวิตที่ถูกต้องเหมาะสม และประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม (คุณลักษณะอันพึงประสงค์: รับผิดชอบ ไม่โกง) (มีคุณธรรม นำสังคม) 5) มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน คณะฯ ชาติ และที่ตนเคยศึกษาและประกอบวิชาชีพ และรักและภูมิใจในอาชีพที่ตนประกอบ	1) ประเมินจรรยาบรรณ จากการศึกษา และแบบสอบถามหรือแบบประเมินที่เกี่ยวข้อง ระหว่างเรียน 2) ประเมินจากกิจกรรมการสอบที่นำไปอย่างจริงจัง 3) ประเมินจากพฤติกรรมการของนักศึกษา เช่น การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จากการทำงานตามระยะเวลาที่กำหนด ผลการประเมินตนเอง และสมาชิกกลุ่ม	2-15	10
2	ความรู้	1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา 2) สามารถบูรณาการความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 3) มีความรู้และเข้าใจ ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ทัศนศาสตร์ วัสดุศาสตร์ ฯลฯ 4) มีความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหามหาภาคต่อต่อความรู้ รวมถึงการปฏิบัติงานสืบตามกาลเวลา 1. เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป 5) รู้จักตนเอง ท้องถิ่น สังคมไทยและสังคมโลก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงวิทย์ศาสตร์ เทคโนโลยี ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสังคม และสามารถแสวงหาความรู้คุณและคุณธรรมเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมได้ 6) มีความรอบรู้ สามารถดูแลสุขภาพของตนเองและปฏิบัติหน้าที่ทางชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและปลอดภัย ภายใต้สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครองตามแบบวิถีไทยและวิถีโลก	1) มอบหมายงาน การแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง 2) จัดให้มีวิทยากรที่เสริมสร้างการพัฒนากิจกรรมทางวิชาการในได้ 3) ใช้สื่อวีดิทัศน์ สื่อสาระความรู้ใหม่จากหาความรู้เดิมด้านต่าง ๆ ทั้งในสาขาและนอกสาขา 4) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น	3.5,7,9,15	30
3	ทักษะทางปัญญา	1) มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้หลักการที่ได้เรียนมา ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง 2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบและเสนอแนะทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ และคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น 3) สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันก่อให้เกิดแนวทางใหม่ที่ใช้ทั้งทักษะการคิดเชิงวิทย์ศาสตร์และวิทยาศาสตร์ รวมถึงการวิจัย และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 4) มีทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และนำความรู้มาสร้างประโยชน์ต่อสังคม 5) สามารถแสวงหาความรู้ สร้างประโยชน์ต่อสังคมได้ 6) สามารถคิดอย่างมีระบบ เข้าใจปัญหา แก้ปัญหา	1) ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย 2) ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา	3.5,7,9,15	30

		ได้ และสามารถคิดวิเคราะห์ วัตถุประสงค์ และ แสวงหาเหตุผลได้			
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม 2) สามารถรับผิดชอบร่วมกันกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความสามารถ 4) รับผิดชอบสามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 5) รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองทั้งของตนเอง และต่อสังคม	1) ใฝ่หาคำปรึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในชั้นเรียน โดยใช้แบบประเมิน สรุปผล การประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่ 2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนโดยบันทึกในรูปแบบสังเกตพฤติกรรม	3,5,8,9,11,14	5
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารโดยการพูดและเขียน รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดลอกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การผสมเทียมสัตว์ จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 3) มีจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสมำเสมอ เพื่อการรวบรวม ข้อมูล และความรู้ ความรู้ และสื่อสารข้อมูลข่าวสาร และแนวความคิด 4) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม 5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางด้าน การผสมเทียมสัตว์ นวัตกรรมใหม่ และสถานการณโลก โดयीใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6) สามารถใช้ทักษะทางภาษาเพื่อการใ้ทำงานได้อย่างถูกต้อง 7) สามารถคิดวิเคราะห์ ทั้งเชิงตรรกะได้อย่างเหมาะสม และใช้ให้เป็นฐานในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในการใช้ชีวิตประจำวัน 8) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ 9) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพื่อการแสวงหาความรู้ ู้เท่าทันและเลือกสรรสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม	1) ประเมินจากผลงาน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้น ข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล 2) ประเมินทักษะทางภาษาอังกฤษจากการแปลเอกสารทางวิชาการ 3) ประเมินทักษะการสื่อสาร ด้วยภาษาเขียนจากรายงาน กลุ่มในส่วนที่นักศึกษาในรับผิดชอบหรือรายงาน 4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	3,5,8,9,11,14	5
6	ทักษะพิสัย	1) ทักษะการคิดเก็บงาน ข้อและประเมินคุณภาพงานข้อ 2) ทักษะการเตรียมงานเชิงอรรถ ข้อ และการเขียนงานข้อ	ประเมินจากข้อฝึกปฏิบัติการ	3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14, 15	20

	๖) ทัศนะการตรวจการเป็นสัตว์ไม่โค ๗) ทัศนะการผสมเทียมไม่โค แพะ และ ใก่ ๘) ทัศนะการตรวจการตั้งท้องไม่โคด้วย Ultrasound ๙) ทัศนะการตรวจความผิดปกติของระบบ สืบพันธุ์ในสัตว์ ๗) ทัศนะการจัดตารางการผสมเทียมในฟาร์ม	-ประเมินจากรายงาน ปฏิบัติการ ประเมินจากการสอบ ปฏิบัติการ -ประเมินจากผลงาน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การวิเคราะห์ การสืบค้น และการนำเสนอ		
--	---	--	--	--

3. การวัดผลการประเมินผล (การตัดเกรด)

คะแนนเต็ม 100% แบ่งเป็น

ระดับเกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
คะแนน	≥80	75-79	70 – 74	65 – 69	60 – 64	55 – 59	50 – 54	> 50

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- คู่มือปฏิบัติการ ประกอบการเรียน รายวิชา 02-264-204 เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ (Reproductive of technology)
- เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 02-264-204 เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ (Reproductive of technology)

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- The artificial insemination and embryo transfer of dairy and beef cattle: Handbook and laboratory manual. Herman H.A, Mitchell JR, Doak GA., 1994. IL: Interstate Publishers.
- การผสมเทียม. 2548. พีรศักดิ์ สุทธิโยธิน, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร. 230 หน้า.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ระบบสืบพันธุ์ในสัตว์เลี้ยง 2544. ทศน์ชัย อภิชาติตรากุล. เชียงใหม่. โรงพิมพ์เมือง. 120 หน้า
- การผสมเทียมโค. 2548. ชมรมผู้เลี้ยงโคเนื้อแห่งประเทศไทย.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่รับรู้และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ตัวชี้วัดประเมินการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน และการประเมินผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p>

ทำการการประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จาก การสังเกตขณะสอน และทำการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษาภาควิชา
- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างนอภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา
- มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นของนักศึกษาและหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการสุ่ม ประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของภาระให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา ภายในรอบเวลาของ หลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

- หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิภาพของรายวิชา โดยพิจารณาจาก
 - ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา
 - ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร
 - การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน

ภายหลังการทบทวนประสิทธิภาพของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในการศึกษาต่อไป

.....
(ผ.ศ.ดร.จักรพันธ์ พิษณุพิพัฒน์กุล)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

.....
(อาจารย์ศร.ราธิมา วาเมตixa)

ประธานหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.