

ภาควิชาสัตวบาล

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

(Animal Science)

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์
Doctor of Philosophy Program in Animal Science

ชื่อปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สัตวศาสตร์), ปร.ด. (สัตวศาสตร์)
Doctor of Philosophy (Animal Science), Ph.D. (Animal Science)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01002697 สัมมนา 1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01002691 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางสัตวศาสตร์ 3(3-0-6)
(Advanced Research Techniques in Animal Science)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01002699 วิทยานิพนธ์ 1-48
(Thesis)

แบบ 1.2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01002697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01002591	เทคนิคการวิจัยทางสัตวศาสตร์ (Research Techniques in Animal Science)	3(3-0-6)
01002691	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางสัตวศาสตร์ (Advanced Research Techniques in Animal Science)	3(3-0-6)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

01002699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-72
----------	-------------------------	------

แบบ 2.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- สัมมนา 4 หน่วยกิต

01002697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
----------	---------------------	---------

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

01002691	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางสัตวศาสตร์ (Advanced Research Techniques in Animal Science)	3(3-0-6)
----------	--	----------

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01002625	พลังงานและโปรตีนในโภชนศาสตร์สัตว์ (Energy and Protein in Animal Nutrition)	3(3-0-6)
01002626	แร่ธาตุและวิตามินในโภชนศาสตร์สัตว์ (Minerals and Vitamins in Animal Nutrition)	3(3-0-6)
01002631	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ชั้นสูง (Advanced Animal Breeding)	3(3-0-6)
01002641	สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์ (Environment Physiology of Animal)	3(3-0-6)
01002642	การปรับปรุงความสมบูรณ์พันธุ์ปศุสัตว์ในเขตร้อน (Livestock Fertility Improvement in the Tropics)	3(3-0-6)
01002643	เทคโนโลยีทางชีวภาพขั้นสูงในการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Advanced Biotechnology in Animal Reproduction)	3(3-0-6)
01002644	ภูมิคุ้มกันวิทยาของปศุสัตว์ (Livestock Immunology)	3(3-0-6)
01002692	การวิจัยเชิงวิเคราะห์ทางโภชนศาสตร์สัตว์ (Analytical Research in Animal Nutrition)	3(3-0-6)
01002696	เรื่องเฉพาะทางสัตวศาสตร์ (Selected Topics in Animal Science)	1-3
01002698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01002699 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

1-36

แบบ 2.2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

01002697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

01002591 เทคนิคการวิจัยทางสัตวศาสตร์ 3(3-0-6)
(Research Techniques in Animal Science)

01002691 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางสัตวศาสตร์ 3(3-0-6)
(Advanced Research Techniques in Animal Science)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ให้นักเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01002625 พลังงานและโปรตีนในโภชนศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)
(Energy and Protein in Animal Nutrition)

01002626 แร่ธาตุและวิตามินในโภชนศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)
(Minerals and Vitamins in Animal Nutrition)

01002631 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ชั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Animal Breeding)

01002641 สรีรวิทยาสัตว์เลี้ยงของสัตว์ 3(3-0-6)
(Environment Physiology of Animal)

01002642 การปรับปรุงความสมบูรณ์พันธุ์ปศุสัตว์ในเขตร้อน 3(3-0-6)
(Livestock Fertility Improvement in the Tropics)

01002643 เทคโนโลยีทางชีวภาพขั้นสูงในการสืบพันธุ์ของสัตว์ 3(3-0-6)
(Advanced Biotechnology in Animal Reproduction)

01002644 ภูมิคุ้มกันวิทยาของปศุสัตว์ 3(3-0-6)
(Livestock Immunology)

01002692 การวิจัยเชิงวิเคราะห์ทางโภชนศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)
(Analytical Research in Animal Nutrition)

01002696 เรื่องเฉพาะทางสัตวศาสตร์ 1-3
(Selected Topics in Animal Science)

01002698 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)

และให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในภาควิชาสัตวบาล ที่มีรหัสสามตัวหลัง ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้
ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดยได้รับความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาและได้รับอนุมัติจาก
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01002511	เมแทบอลิซึมของเซลล์ในการผลิตสัตว์ (Cellular Metabolism in Animal Production)	3(3-0-6)
01002512	การปรับปรุงการผลิตสัตว์ในเขตร้อน (Improvement of Livestock Production in the Tropics)	3(3-0-6)
01002513	การผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Poultry Production)	3(3-0-6)
01002514	การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Swine Production)	3(3-0-6)
01002515	การพัฒนาการผลิตปศุสัตว์ (Development in Livestock Production)	3(3-0-6)
01002516	การจัดการของเสียจากสัตว์ (Animal Waste Management)	3(3-0-6)
01002517	เทคนิคการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้านสัตวศาสตร์ (Analytical Laboratory Techniques in Animal Science)	2(2-3-6)
01002521	โภชนศาสตร์สัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง (Non-ruminant Nutrition)	3(3-0-6)
01002522	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง (Ruminant Nutrition)	3(3-0-6)
01002523	โภชนศาสตร์สัตว์เปรียบเทียบ (Comparative Animal Nutrition)	3(3-0-6)
01002524	สารพิษในอาหารสัตว์ (Toxic Substances in Feed)	3(3-0-6)
01002525	การประเมินคุณค่าของอาหารสัตว์ (Feed Evaluation)	3(3-0-6)
01002526	การประยุกต์ทางโภชนศาสตร์สัตว์ในระบบทางเดินอาหาร (Applied Animal Nutrition in Digestive System)	3(3-0-6)
01002531	พันธุศาสตร์ประชากรสัตว์ (Animal Population Genetics)	3(3-0-6)
01002532	พันธุศาสตร์สถิติ (Statistical Genetics)	3(3-0-6)
01002533	การประเมินพันธุกรรมสัตว์ (Animal Genetic Evaluation)	3(3-0-6)
01002534	ระบบการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีก (Poultry Breeding System)	3(3-0-6)
01002535	ระบบการปรับปรุงพันธุ์โคนม (Dairy Breeding System)	3(3-0-6)
01002536	ระบบการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ (Beef Breeding System)	3(3-0-6)
01002537	ระบบการปรับปรุงพันธุ์สุกร (Swine Breeding System)	3(3-0-6)
01002538	ชีววิทยาโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (Molecular Biology in Animal Breeding)	3(2-3-6)
01002541	สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Reproductive Physiology of Animals)	3(3-0-6)
01002542	สรีรวิทยาสัตว์ปีก (Avian Physiology)	3(3-0-6)

01002543	สรีรวิทยาการสร้างน้ำนม (Physiology of Lactation)	3(3-0-6)
01002544	การเจริญและการเติบโตของสัตว์ (Animal Growth and Development)	3(3-0-6)
01002545	พฤติกรรมปศุสัตว์และสัตว์ปีก (Livestock and Poultry Behavior)	3(3-0-6)
01002546	การจัดการสืบพันธุ์สัตว์ในเขตร้อนชื้น (Animal Reproductive Management in the Tropics)	3(3-0-6)
01002547	หัวข้อปัจจุบันด้านสรีรวิทยาสัตว์ (Current Topics in Animal Physiology)	3(3-0-6)
01002548	จรรยาบรรณของการใช้สัตว์ในงานวิจัย (Ethics of Animal Use in Research)	1(1-0-2)
01002561	วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์ขั้นสูง (Advanced Meat Science)	3(3-0-6)
01002563	วิทยาศาสตร์ไข่ (Egg Science)	3(3-0-6)
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		
01002699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

คำอธิบายรายวิชา

01002511	เมแทบอลิซึมของเซลล์ในการผลิตสัตว์ (Cellular Metabolism in Animal Production)	3(3-0-6)
	เมแทบอลิซึมของสารอาหารในเซลล์ การควบคุมเมแทบอลิซึมของเซลล์โดยฮอร์โมน การปรับเมแทบอลิซึมของเซลล์ต่อสภาพแวดล้อม และการสะสมสารอาหารในเซลล์ วิธีการศึกษาและประมาณค่าพารามิเตอร์สำหรับเมแทบอลิซึมของเซลล์และการใช้ประโยชน์จากสารอาหารในร่างกาย Nutrient metabolism in cell. Hormone control on cell metabolism. Adjustment of cell metabolism to environment and nutrient accumulation in cell. Methods of study and parameter estimation for cell metabolism and nutrient utilization in the body.	
01002512	การปรับปรุงการผลิตสัตว์ในเขตร้อน (Improvement of Livestock Production in the Tropics)	3(3-0-6)
	อิทธิพลของสภาพอากาศต่อการผลิตสัตว์ในเขตร้อน ข้อจำกัดทางสรีรวิทยา พันธุ์และการปรับปรุงพันธุกรรม การผลิตอาหารสัตว์ การปรับปรุงความสมบูรณ์พันธุ์ สวัสดิภาพสัตว์ การจัดการที่เหมาะสม Effect of weather on animal production in the tropics. Physiology limitation. Breed and genetic improvement. Animal feed production. Improvement of animal fertility, animal welfare, suitable management.	
01002513	การผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Poultry Production)	3(3-0-6)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01002411 พันธุ์สัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การวางแผนและการสร้างโรงเรือนในการเลี้ยงสัตว์ปีก อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์มสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต การตลาดและการจำหน่าย ปัญหาการผลิตและแนวทางแก้ไขกฎระเบียบสำหรับการผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม Poultry breeds in the industry. Planning and construction of poultry barn. Feed and feeding. Poultry farm management in industry pattern. Production cost analysis. Marketing and selling. Production problems and solving. Rule and regulation for industrial poultry production.	

01002514	<p>การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Swine Production)</p> <p>พันธุ์สุกรเชิงอุตสาหกรรม การวางแผนและการสร้างโรงเรือนในการเลี้ยงสุกร อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์มเลี้ยงสุกรเชิงอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต การตลาดและการจำหน่าย ปัญหาการผลิตและการแก้ไข กฎและระเบียบสำหรับการผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial swine breeds. Planning and construction of swine barn. Feed and feeding. Swine farm management. Production cost analysis. Marketing and selling. Production problem and solving. Rule and regulation for industrial swine production.</p>	3(3-0-6)
01002515	<p>การพัฒนาการผลิตปศุสัตว์ (Development in Livestock Production)</p> <p>ระบบการผลิตปศุสัตว์ บทบาทของการปศุสัตว์ในระบบการเกษตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาปศุสัตว์ การพัฒนาปศุสัตว์ในชนบท ปัญหาและการแก้ไขที่เหมาะสม เกณฑ์ทางสังคมและเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาปศุสัตว์</p> <p>Livestock production system. Role of livestock development in agricultural system. Factors affecting livestock development. Livestock development in rural areas. Problems and appropriate solving. Socio-economic aspects associated with livestock development.</p>	3(3-0-6)
01002516	<p>การจัดการของเสียจากสัตว์ (Animal Waste Management)</p> <p>ของเสียในฟาร์มปศุสัตว์ ลักษณะของมูลสัตว์ การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพและเคมีของมูล ข้อจำกัดและปัญหาการใช้มูลสัตว์ การจัดการของเสียในการผลิตปศุสัตว์ การผลิตแก๊สชีวภาพ</p> <p>Waste in livestock farm. Character of manure. Biological and chemical change of manure. Limitations and problems of manure utilization. Waste management in livestock production. Biogas production.</p>	3(3-0-6)
01002517	<p>เทคนิคการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้านสัตวศาสตร์ (Analytical Laboratory Techniques in Animal Science)</p> <p>ทฤษฎีและเทคนิคการใช้เครื่องมือวิจัยทางด้านสัตวศาสตร์ เทคนิคทางห้องปฏิบัติการด้านชีวเคมีสมัยใหม่ ชีววิทยาโมเลกุล และจุลชีววิทยา การวิจัยทางคลินิก เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์ และการประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่องานวิจัยทางด้านสัตวศาสตร์ วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์</p> <p>Theory and instrumental techniques in animal science. Laboratory techniques in modern biochemistry, molecular biology and microbiology, clinical research, cell culture technology. Application of techniques in animal science researches, meat science.</p>	2(2-3-6)
01002521	<p>โภชนศาสตร์สัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง (Non-ruminant Nutrition)</p> <p>การย่อยได้และการใช้ประโยชน์ของพลังงาน กรดอะมิโน ไบโตามิน และแร่ธาตุในสุกรและสัตว์ปีกเพื่อการเติบโตและการให้ผลผลิตในเชิงปริมาณและคุณภาพ การวิเคราะห์อาหารและความต้องการอาหารในปัจจุบัน</p> <p>Digestion and utilization of energy, amino acid, vitamins and minerals in swine and poultry. Quantity and quality of growth and production. Feed analysis and current nutrition requirement.</p>	3(3-0-6)
01002522	<p>โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง (Ruminant Nutrition)</p> <p>ระบบย่อยอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง จุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน การสังเคราะห์ การนำพา และการดูดซึมโภชนะ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต สารประกอบไนโตรเจน ไขมัน ไบโตามิน และแร่ธาตุ สารเติมแต่งอาหาร ปัญหาทางเมแทบอลิซึม การใช้ส่วนเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง</p>	3(3-0-6)

Ruminant digestive system. Microorganism in rumen. Nutrient synthesis, transport and absorption. Metabolisms of carbohydrate, nitrogen containing compounds, lipids, vitamins and minerals. Feed additives. Metabolic problem. Utilization of agricultural residues for ruminant feed.

- | | | |
|----------|---|----------|
| 01002523 | <p>โภชนศาสตร์สัตว์เปรียบเทียบ
(Comparative Animal Nutrition)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01002321</p> <p>ความแตกต่างทางสรีรวิทยาในระบบทางเดินอาหารและการเจริญเติบโตของสัตว์ การเปรียบเทียบเมแทบอลิซึมและการใช้ประโยชน์จากโภชนะ ความต้องการโภชนะของสัตว์ เทคนิคการประกอบสูตรอาหารและการให้อาหารสำหรับสัตว์ต่างชนิด</p> <p>Physiological differences in digestive system and growth of animal. Comparison in metabolism and nutrient utilization. Nutrient requirement of animals. Feed formulation and feeding techniques for different types of animals.</p> | 3(3-0-6) |
| 01002524 | <p>สารพิษในอาหารสัตว์
(Toxic Substances in Feed)</p> <p>สารพิษที่พบในอาหารสัตว์ โครงสร้างและอันตรายของสารพิษ อาการเป็นพิษในสัตว์ วิธีการแก้ไข การประเมินสารพิษในอาหารสัตว์ ข้อกำหนดเกี่ยวกับสารพิษในอาหารสัตว์</p> <p>Toxic substances found in feed. Structure and harmfulness of toxic substances. Symptoms of toxic in animals. Solving methods. Evaluation for toxic substances in feed. Regulations associated with toxic substances in feed.</p> | 3(3-0-6) |
| 01002525 | <p>การประเมินคุณค่าของอาหารสัตว์
(Feed Evaluation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01002421</p> <p>การประเมินองค์ประกอบทางเคมีและฟิสิกส์ของอาหารสัตว์ อิทธิพลของโครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีต่อคุณภาพของวัตถุดิบอาหารสัตว์ การย่อยอาหารโดยจุลินทรีย์ในกระเพาะ รูเมนและเอนไซม์ในระบบย่อยอาหาร ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์และการปรับแต่งคุณภาพของอาหารสัตว์ เทคโนโลยีการประเมินคุณค่าของอาหารสัตว์</p> <p>Evaluation for chemical and physical components of animal feed. Influence of physical and chemical structure on quality of animal feed. Feed digestion by microorganism in rumen and enzyme in digestive system. Factors affecting to use and quality manipulation of feed. Techniques in feed evaluation.</p> | 3(3-0-6) |
| 01002526 | <p>โภชนศาสตร์สัตว์ในระบบทางเดินอาหารแบบประยุกต์
(Application Animal Nutrition in Digestive System)</p> <p>อิทธิพลของสารอาหารและพลังงานต่อการกินอาหาร การย่อยอาหาร การดูดซึมอาหาร และสมดุลพลังงานภายใต้สภาวะปกติและสภาวะเครียดในสัตว์เคี้ยวเอื้องและสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง Effect of nutrients and energy on feed intake, digestion absorption and energy balance under normal condition and stress in ruminant and non-ruminant animals.</p> | 3(3-0-6) |
| 01002531 | <p>พันธุศาสตร์ประชากรสัตว์
(Animal Population Genetics)</p> <p>องค์ประกอบทางพันธุกรรมของสัตว์ สภาพความสมดุลของยีน 1 คู่และ 2 คู่ ลักษณะเฉพาะของการเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การศึกษาลักษณะเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ อัตราพันธุกรรม และอัตราซ้ำ วิธีการประเมินความสัมพันธ์ทางเครือญาติ ระบบการคัดเลือกและผสมพันธุ์</p> <p>Genetic constitution of animal. Equilibrium of single and couple gene pairs. Characteristic of changing gene frequency. Quantitative study related to animal breeding. Heritability and repeatability. Genetic relationship evaluation method. Selection and mating systems.</p> | 3(3-0-6) |

01002532	<p>พันธุศาสตร์สถิติ (Statistical Genetics)</p> <p>วิธีการทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับการประมาณค่าที่พารามิเตอร์ทางพันธุกรรม และการทำนายค่าพันธุกรรมของลักษณะ ปริมาณ</p> <p>Statistical methods related to genetic parameter estimations and prediction of genetic values for quantitative traits.</p>	3(3-0-6)
01002533	<p>การประเมินพันธุกรรมสัตว์ (Animal Genetic Evaluation)</p> <p>หลักและกระบวนการประเมินพันธุกรรมสัตว์ การทำนายค่าเชิงเส้นตรงไม่เอนเอียงที่ดีที่สุด การตรวจสอบความถูกต้องและความเชื่อมโยงของชุดข้อมูล แบบจำลองทางพันธุกรรมของสัตว์ และการทดสอบ การประมวลผลทางสถิติ การแปลความหมาย และการใช้ประโยชน์ การรายงานผลการประเมินพันธุกรรมสัตว์</p> <p>Principle and process of genetic evaluation. Best Linear Unbiased Prediction. Correction and connection of the dataset. Animal genetic models and Testing. Statistical processing, translation and utilization. Reports for animal genetic evaluation.</p>	3(3-0-6)
01002534	<p>ระบบการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีก (Poultry Breeding System)</p> <p>พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจในสัตว์ปีก แผนการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีก ระบบการคัดเลือกและผสมพันธุ์ การทดสอบลูก ข้อจำกัดในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีก</p> <p>Genetic parameters for economically important traits in poultry. Poultry breeding plan. Selection and mating systems. Progeny test. Limitations of poultry breeding.</p>	3(3-0-6)
01002535	<p>ระบบการปรับปรุงพันธุ์โคนม (Dairy Breeding System)</p> <p>พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจในโคนม แผนการปรับปรุงพันธุ์โคนม ระบบการคัดเลือกและผสมพันธุ์ การประเมินพันธุกรรมโคนม การทดสอบลูก ข้อจำกัดในการปรับปรุงพันธุ์โคนม</p> <p>Genetic parameters for economically important traits in dairy cattle. Dairy breeding plan. Selection and mating systems. Dairy genetic evaluation. Progeny test. Limitations of dairy breeding.</p>	3(3-0-6)
01002536	<p>ระบบการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ (Beef Breeding System)</p> <p>พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจในโคเนื้อ แผนการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ ระบบการคัดเลือกและการผสมพันธุ์โคเนื้อและการวิเคราะห์พันธุกรรม การประเมินพันธุกรรมโคเนื้อ การทดสอบลูก การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ ข้อจำกัดในการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ</p> <p>Genetic parameters for economically important traits in beef cattle. Beef breeding plan. Selection and mating systems in beef cattle and genetic analysis. Beef genetic evaluation. Progeny testing. Molecular genetic application in beef breeding. Limitations of beef breeding.</p>	3(3-0-6)
01002537	<p>ระบบการปรับปรุงพันธุ์สุกร (Swine Breeding System)</p> <p>พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจในสุกร แผนการปรับปรุงพันธุ์สุกร ระบบการคัดเลือกและผสมพันธุ์ การประเมินพันธุกรรมสุกร การทดสอบลูก ข้อจำกัดในการปรับปรุงพันธุ์สุกร</p> <p>Genetic parameters for economically important traits in swine. Swine breeding plan. Selection and mating systems. Swine genetic evaluation. Progeny test. Limitations of swine breeding.</p>	3(3-0-6)

01002538	<p>ชีววิทยาโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (Molecular Biology in Animal Breeding)</p> <p>พื้นฐานทางชีววิทยาโมเลกุลของการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ กลุ่มยีนสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจในสัตว์ต่างพันธุ์ การทบทวนวิธีการและเทคนิคที่ใช้ในปัจจุบันและวิธีการใหม่ที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางพันธุกรรมชีวสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปรับปรุงพันธุ์กรรมพื้นฐานทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลและการวางแผนการทดลองในแผนการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์ที่ประยุกต์กับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p> <p>Molecular biology bases of animal breeding. Genomics for economically important traits in difference animal species. Reviewing current and innovative methodologies and techniques used in the study of genetic information. Bioinformatics and computer software used for genetic improvement. Statistical bases relevant to data analysis and experimental design in animal breeding program. Reproduction biotechnology applied to animal breeding.</p>	3(2-3-6)
01002541	<p>สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Reproductive Physiology of Animals)</p> <p>สรีรวิทยาของการสืบพันธุ์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์ปีก ระบบต่อมไร้ท่อ วงรอบการสืบพันธุ์ ความผิดปกติและการแก้ไข เทคโนโลยีชีวภาพกับการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์</p> <p>Reproductive physiology of mammals and poultry. Endocrinal systems. Reproductive cycle. Disorders and solving. Biotechnology and improvement of reproductive efficiency.</p>	3(3-0-6)
01002542	<p>สรีรวิทยาสัตว์ปีก (Avian Physiology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01002342</p> <p>การทำงานอย่างเป็นระบบของอวัยวะของสัตว์ปีก ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา สรีรวิทยาของลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจ</p> <p>Systematic function of organs of poultry. Factors affecting physiology changes. Physiology of economically important traits.</p>	3(3-0-6)
01002543	<p>สรีรวิทยาการสร้างน้ำนม (Physiology of Lactation)</p> <p>ระบบเอ็นโดไครน์ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กายวิภาคและสรีรวิทยาของต่อมน้ำนม การเจริญของต่อมน้ำนม การกลั่นสร้างน้ำนม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณและส่วนประกอบของน้ำนม เทคนิคการรีดนม ทักษะการวิเคราะห์ เขียนอธิบาย การบรรยายในหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและคัดหลั่งน้ำนม</p> <p>Endocrine system in mammalian animals. Anatomy and physiology of mammary gland. Development of mammary gland. Lactogenesis. Factors affecting milk quality and milk composition. Milking techniques. Analytical skill descriptive writing presentation in topic related to lactogenesis and milk secretion.</p>	3(3-0-6)
01002544	<p>การเจริญและการเติบโตของสัตว์ (Animal Growth and Development)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01002342</p> <p>การเจริญของเนื้อเยื่อ การเจริญของขนาดร่างกายและอวัยวะ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในการเจริญและเติบโต การเจริญและเติบโตในช่วงก่อนและหลังคลอด เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญและเติบโตในสัตว์</p> <p>Tissue development. Development in body size and organs. Factors affecting physiological changes in growth and development. Prenatal and postnatal growth and development. Technology in improving efficiency of growth and development of animals.</p>	3(3-0-6)

- 01002545 **พฤติกรรมปศุสัตว์และสัตว์ปีก** 3(3-0-6)
(Livestock and Poultry Behavior)
กระบวนการ กลไก และประเภทของการแสดงออกของพฤติกรรมในปศุสัตว์และสัตว์ปีก รูปแบบพฤติกรรมที่สำคัญของปศุสัตว์และสัตว์ปีก พฤติกรรมสัตว์ประยุกต์ สาเหตุและการแก้ปัญหาพฤติกรรมผิดปกติ สวัสดิภาพปศุสัตว์และสัตว์ปีก และเทคนิควิจัยด้านพฤติกรรมปศุสัตว์และสัตว์ปีก
The processes, mechanisms and types of behavioral expression in livestock and poultry, important behavior profiles in livestock and poultry, applied livestock and poultry behavior, causes and solutions of abnormal behavior, livestock and poultry welfare and research techniques in livestock and poultry behavior.
- 01002546 **การจัดการสืบพันธุ์สัตว์ในเขตร้อน** 3(3-0-6)
(Animal Reproductive Management in the Tropics)
ระบบสรีรวิทยาการสืบพันธุ์ของสัตว์ภายใต้สภาวะอากาศร้อน หลักการใช้และการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ ด้านการจัดการผสมพันธุ์เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการสืบพันธุ์ในสภาวะอากาศร้อน โดยมุ่งเน้นสัตว์ฟาร์ม เทคโนโลยีชีวภาพในการจัดการระบบสืบพันธุ์ ปัญหาที่กระทบต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของสัตว์ฟาร์มในเขตร้อน และกลยุทธ์ในการปรับปรุงแก้ไข
Reproductive physiology system of animal under hot climates. Principle of use and developing techniques of mating managements to increase mating efficiency in hot climates. Emphasis on farm animals and biotechnology in management, reproductive system, problems effect to fertility of farming animal in the tropic, and improvement strategy.
- 01002547 **หัวข้อปัจจุบันด้านสรีรวิทยาสัตว์** 3(3-0-6)
(Current Topics in Animal Physiology)
การค้นคว้าเอกสารงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย การสังเคราะห์ การนำเสนอรายงานและการอภิปรายรายหัวข้อปัจจุบันทางสรีรวิทยาการทำงานของร่างกายของปศุสัตว์
Cutting edge scientific paper research, synthesis presentation and discussion on the physiological functioning of the body of livestock.
- 01002548 **จรรยาบรรณของการใช้สัตว์ในงานวิจัย** 1(1-0-2)
(Ethics of Animal Use in Research)
ความสำคัญและนิยามจรรยาบรรณการใช้สัตว์ ทฤษฎีและหลักจรรยาบรรณเบื้องต้น ความสัมพันธ์ระหว่างคนและสัตว์ ความสำคัญของการใช้สัตว์ในงานวิจัย หลักจรรยาบรรณการใช้สัตว์ในงานวิจัย นโยบาย กฎหมายและข้อกำหนด การกำกับดูแล และแนวปฏิบัติในการดูแลและใช้สัตว์ในงานทดลองวิจัย
Importance and definition of the ethical use of animal research. Basic theory and principle of ethics. Relationships between humans and animals. Importance of the use of animals in research. Ethical use of animals in research. Policies, legislation and regulation, monitoring and guidelines for the care and use of animals in experimental research.
- 01002561 **วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์ขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Meat Science)
การเจริญและการพัฒนาของกล้ามเนื้อ ลักษณะพื้นฐานทางชีวเคมี สรีรวิทยา และมิถุนวิทยาของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อ กระบวนการเปลี่ยนแปลงจากกล้ามเนื้อสัตว์ที่มีชีวิตเป็นเนื้อเพื่อบริโภค จุลชีววิทยาเนื้อสัตว์ ความสัมพันธ์ของเนื้อกับสุขภาพมนุษย์ เทคนิควิจัยวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์
Growth and development of muscle. Basic biochemical, physiological, and histological characteristics of muscle and tissue. Changing processes from muscle of living animal to meat for consumption. Meat microbiology. Relationship between meat and human health. Research techniques in meat science.

01002563	วิทยาศาสตร์ไข่ (Egg Science) อุตสาหกรรมไข่ ชีววิทยาของไข่สัตว์ปีก เคมีวิทยาของไข่ คุณค่าทางโภชนาการของไข่ คุณภาพไข่และการวัดคุณภาพ ความผิดปกติของไข่ จุลชีววิทยาของไข่ คุณสมบัติเชิงการทำงานของไข่ในอาหาร ผลิตภัณฑ์ไข่ Egg industry, biology of the avian egg, chemistry of the egg, nutritional value of the egg quality and measurement abnormalities of the egg microbiology of the egg functional properties of the egg in food, egg products.	3(3-0-6)
01002591	เทคนิคการวิจัยทางสัตวศาสตร์ (Research Techniques in Animal Science) หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางสัตวศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปรผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ Research principles and methods in animal science. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.	3(3-0-6)
01002625	พลังงานและโปรตีนในโภชนศาสตร์สัตว์ (Energy and Protein in Animal nutrition) ความสัมพันธ์ของพลังงานและโปรตีนในอาหารสัตว์ อิทธิพลของการสลายโปรตีนและการสังเคราะห์โปรตีนต่อการใช้พลังงาน กลไกการควบคุมการใช้พลังงานและการสร้างโปรตีน เปรียบเทียบวิถีทางชีวเคมีของสารอาหารพลังงานและโปรตีนในสัตว์กระเพาะเดียวกับสัตว์เคี้ยวเอื้อง พลวัตของงานวิจัยด้านอาหารพลังงานและโปรตีนในสัตว์ Relationship between energy and protein in animal nutrition, effect of protein degradation and synthesis on energy utilization, mechanism of controlling energy and protein utilization, comparative biochemical pathways of dietary energy and protein in mono-gastric and ruminant animal, dynamic of dietary energy and protein research in animal.	3(3-0-6)
01002626	แร่ธาตุและวิตามินในโภชนศาสตร์สัตว์ (Minerals and Vitamins in Animal Nutrition) โครงสร้าง แหล่ง หน้าที่ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างแร่ธาตุและวิตามินในโภชนศาสตร์สัตว์ เมแทบอลิซึม ปฏิกิริยาควบคุม การดูดซึมและการขับแร่ธาตุและวิตามิน ความเป็นพิษและการขาดแร่ธาตุและวิตามินในสัตว์ Structure, source, function and interaction of minerals and vitamins in animal nutrition. Metabolism, regulating factors for absorption and excretion of minerals and vitamins. Toxicity and deficiencies of minerals and vitamins in animals.	3(3-0-6)
01002631	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ชั้นสูง (Advanced Animal Breeding) แบบจำลองในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เทคนิคปัจจุบันทางชีววิทยาโมเลกุลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลในปศุสัตว์เพื่อความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และผลตอบสนองจากการคัดเลือกพันธุ์สัตว์ Models in animal breeding, current techniques in molecular biology for animal breeding, computer programs for estimation of genetic parameters, data analysis in livestock for genetic progress and responses from animal selection.	3(3-0-6)

01002641	<p>สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์ (Environmental Physiology of Animal)</p> <p>หน้าที่ของระบบถ่ายโอนความร้อนระหว่างสัตว์และสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการประยุกต์สรีรวิทยาแวดล้อมในการผลิตสัตว์</p> <p>Function of heat transfer system between animals and environment, Related factors and application of environmental physiology in animal production.</p>	3(3-0-6)
01002642	<p>การปรับปรุงความสมบูรณ์พันธุ์ปศุสัตว์ในเขตร้อน (Livestock Fertility Improvement in the Tropics)</p> <p>ปัจจัยและแนวทางการรักษาความบกพร่องต่อการสืบพันธุ์และความไม่สมบูรณ์พันธุ์ของปศุสัตว์ในเขตร้อน การปรับปรุงความสมบูรณ์พันธุ์ การทดสอบสมรรถภาพ สุขศาสตร์การสืบพันธุ์ในสัตว์เพศผู้และเพศเมีย</p> <p>Factors and remedial approaches on reproductive defect and infertility of livestock in the tropics, fertility improvement, performance test, reproductive hygiene in male and female animals.</p>	3(3-0-6)
01002643	<p>เทคโนโลยีทางชีวภาพขั้นสูงในการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Advanced Biotechnology in Animal Reproduction)</p> <p>การปรับปรุงประสิทธิภาพการสืบพันธุ์โดยใช้พันธุวิศวกรรม การตรวจคุณภาพของเซลล์สืบพันธุ์และคัพภะ การกระตุ้นการผลิตเซลล์สืบพันธุ์โดยใช้ฮอร์โมนและสารเคมีสังเคราะห์ การถ่ายฝากคัพภะ การย้ายพันธุกรรมสำหรับปรับปรุงพันธุกรรมในสัตว์</p> <p>Improvement of reproductive efficiency using genetic engineering, quality examination of reproductive cells and embryo, activation of reproductive cell production by hormone and synthetic chemical substances, embryo transfer, gene manipulation for genetic improvement in animals.</p>	3(3-0-6)
01002644	<p>ภูมิคุ้มกันวิทยาของปศุสัตว์ (Livestock Immunology)</p> <p>ระบบภูมิคุ้มกันของปศุสัตว์ กลไกการป้องกันตัวเองของสัตว์โดยระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดของวัคซีนและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการทำวัคซีนในปศุสัตว์ ผลของสมุนไพรที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันในปศุสัตว์ และการใช้ระดับภูมิคุ้มกันในการวินิจฉัยโรคในปศุสัตว์</p> <p>Immunology of livestock, self defense mechanism of animal by the immune system type of vaccine and immune response to the vaccine in livestock, effect of medicinal plants on livestock immunity and the use of immune level for diseases diagnosis in livestock.</p>	3(3-0-6)
01002691	<p>เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางสัตวศาสตร์ (Advanced Research Techniques in Animal Science)</p> <p>งานวิจัยขั้นสูงทางสัตวศาสตร์และการจัดทำโครงร่างการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล และการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผล การเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงาน เพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p> <p>Advanced research in animal science and preparation of research proposal. Application of information technology and computer data processing and retrievals. Data analysis. Article writing and presentation. Group discussion. Paper preparation for presentation and publication.</p>	3(3-0-6)
01002692	<p>การวิจัยเชิงวิเคราะห์ทางโภชนศาสตร์สัตว์ (Analytical Research in Animal Nutrition)</p> <p>เมแทบอลิซึมของโภชนะ มาตรฐานการประเมินการย่อยได้ของวัตถุดิบอาหารสัตว์ การศึกษาการย่อยได้โดยใช้เทคนิคออสิล การวัดคุณภาพโปรตีนโดยใช้สัตว์ทดลอง การวัดค่าพลังงานสัตว์ที่มีชีวิต การวัดค่าการใช้พลังงานของสัตว์ การวัดประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์โภชนะในสัตว์มีชีวิต</p>	3(3-0-6)

Nutrient metabolism, evaluation standard of feed raw materials digestibility, digestibility study using ileal technique, measurement of protein quality using experimental animal, measurement of energy in life animal, measurement of animal energy expenses, measurement of nutrient utilization efficiency in life animal.

01002696	เรื่องเฉพาะทางสัตวศาสตร์ (Selected Topics in Animal Science) เรื่องเฉพาะทางสัตวศาสตร์ ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in animal science at the doctoral degree level, topics are subject to change each semester.	1-3
01002697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางสัตวศาสตร์ในระดับปริญญาเอก Presentation and discussion on interesting topics in animal science at the doctoral degree level.	1
01002698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางสัตวศาสตร์ ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study research in animal science at the doctoral degree level and compile into a written report.	1-3
01002699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.	1-72

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 1.1 และแบบ 1.2

- 1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง
- 2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 2.1 และแบบ 2.2

- 1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง
- 2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์