เริ่มใช้ภาคต้น ปีการศึกษา 2564

คณะเกษตร กำแพงแสน

สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการเกษตร
(Agricultural Research and Development)

ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการเกษตร (หลักสูตรนานาชาติ)
Master of Science Pgrogram in Agricultural Research and Development (International Program)

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยและพัฒนาการเกษตร), วท.ม. (วิจัยและพัฒนาการเกษตร)
Master of Science (Agricultural Research and Development), M.S. (Agricultural Research and Development)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า36 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

02047597 สัมมนา 1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

02047591 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิจัยและพัฒนาการเกษตร 3(3-0-6)
(Research Methods in Agricultural Research and Development)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

02047599 วิทยานิพนธ์ 1-36
(Thesis)

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
- สัมมนา	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

02047597 สัมมนา 1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

02047591 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิจัยและพัฒนาการเกษตร 3(3-0-6)
(Research Methods in Agricultural Research and Development)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ และหรือเลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้าย 500 ขึ้นไป (0xxxx5xx) รวมกันไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01003521	จุลภูมิอากาศพืช	3(3-0-6)
	(Crop Microclimate)	
01003551	สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง	3(3-0-6)
	(Advanced Physiology of Crop Production)	
01003552	ธาตุอาหารพืชไร่	3(3-0-6)
	(Plant Nutrition in Field Crops)	
01004551	การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา	3(2-3-6)
	(Systematic Entomology)	
01008551	สรีรวิทยาของพืชที่เป็นโรค	3(3-0-6)
	(Physiological Plant Pathology)	
01008581	โรคเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง	3(2-3-6)
	(Advanced Seed Pathology)	
02042561	การวิเคราะห์และการแปลผลการทดลองทางพืชสวน	3(2-2-5)
	(Analysis and Interpretation of Horticultural Experiment)	
02044511	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวขั้นสูง	3(3-0-6)
	(Advanced Nutrition in Mono-Gastric Animals)	
02044525	สารเสริมอาหารและโภชนะบำบัดในการผลิตปศุสัตว์	
	(Feed Additives and Nutraceuticals in Livestock Production)	3(3-0-6)
02045564	การพัฒนาและการเติบโตของสัตว์	3(3-0-6)
	(Animal Growth and Development)	
02050532	ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร	3(3-0-6)
	(Plant Nutrients in Agricultural Ecosystem)	
02050535	การจัดการของเสียเพื่อการผลิตพืช	3(3-0-6)
	(Waste Management for Crop Production)	
02050552	อินทรียวัตถุในดิน	3(3-0-6)
	(Soil Organic Matter)	
02050553	กระบวนการตรึงไนโตรเจน	3(3-0-6)
	(Nitrogen Fixation Processes)	
02052511	การจัดการเกษตรและชุมชนเชิงสหวิทยาการ	3(3-0-6)
	(Interdisciplinary Approaches toward Agriculture and Community Management)	

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

02047599	วิทยานิพนธ์	1-18
	(Thesis)	

คำอธิบายรายวิชา

02047591 ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิจัยและพัฒนาการเกษตร 3(3-0-6)

(Research Methods in Agricultural Research and Development)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางด้านวิจัยและพัฒนาการเกษตร การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัยการจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Research Principles and methods in agricultural research and development, Problem analysis for research topic indentification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis,result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.

02047597 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิจัยและพัฒนาการเกษตรในระดับปริญญาโท

Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural research and development at the master's degree level.

02047599 วิทยานิพนธ์ **1-36**

(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the mater's degree level and compile into a thesis.

รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01003521 จุลภูมิอากาศพืช **3(3-0-6)**

(Crop Microclimate)

การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศและระบบชีวฟิสิกส์ในการผลิตพืช อิทธิพลของจุลภูมิอากาศต่อการ
ตอบสนองของพืช การประยุกต์
จุลภูมิอากาศในการผลิตพืช

Changes of microclimate and biophysical system in crop production, influence of microclimate on crop response, application of microclimate in crop production.

01003551 สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง **3(3-0-6)**

(Advanced Physiology of Crop Production)

การตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชต่อปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการความแข็งแรงของต้นกล้า เจริญเติบโตและผลผลิต พื้นที่ในการรับแสง จำนวนต้น ความสัมพันธ์ของระยะปลูกกับอัตราการสังเคราะห์แสง การแข่งขัน การสะสมอาหาร เทคโนโลยีขั้นสูงในด้านสรีรวิทยาและการผลิตพืช

Physiology responses of crops to physical factors affecting on seedling vigor, growth and yield, light interception, plant population, plant spacing and photosynthetic rate relationship, competition, accumulation of food substances. Advanced technologies in crop physiology and production.

01003552 ธาตุอาหารพืชไร่ **3(3-0-6)**

(Plant Nutrition in Field Crops)

หน้าที่ของธาตุอาหารพืช กลไกการดูดธาตุอาหารของพืช การสะสมและการปันส่วนธาตุอาหารพืช อิทธิพลของธาตุอาหารต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาและผลผลิตของพืช

Functions of plant nutrients, nutrient uptake mechanisms, plant nutrients accumulation and partitioning, influence of plant nutrients on physiological processes and crop yield.

01004551 การจัดระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา **3(2-3-6)**

(Systematic Entomology)

วิวัฒนาการของแมลง การจำแนกแมลงที่สูญพันธุ์ไปแล้วและที่ยังคงอยู่ รูปวิธานในระดับวงศ์ของตัวเต็มวัยของแมลง การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง มีการศึกษานอกสถานที่

Evolution of insects. Classification of extinct and extant insects. Key to the families of adult insects. Collecting and preserving insect specimens. Field trips required.

01008551 สรีรวิทยาของพืชที่เป็นโรค **3(3-0-6)**

(Physiological Plant Pathology)

อันตรกิริยาระหว่างพืชกับเชื้อโรค การงอกของสปอร์ และการควบคุม กระบวนการทำลายของเชื้อโรคพืช การตอบสนองทางด้านสรีรวิทยาของพืช ต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรค ชีวพิษที่เกี่ยวข้องกับโรคพืช สภาวะที่ช่วยส่งเสริมการเกิดโรค วิทยาเซลล์ และสรีรวิทยาในการเข้าทำลายและการดำรงชีวิต ของเชื้อโรคพืช

Host-pathogen interactions, spore germination and its regulations, infection processes of the pathogen, physiological response of host to infection, toxins in plant disease, predisposing conditions to plant diseases, cytology and physiology of penetration and establishment of the pathogens.

01008581 โรคเมล็ดพันธุ์ขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Seed Pathology)

กลไกการถ่ายทอดเชื้อทางเมล็ด ปริมาณเชื้อที่ทำให้เกิดโรคและการระบาด การตรวจหาเชื้อที่ติดมากับเมล็ด การกักกันพืช และกฎเกณฑ์ระหว่างประเทศ

Mechanisms of seed transmission of seed-borne pathogens, inoculum threshold and epidemics, detection of seed-borne pathogens, plant quarantine and international regulations.

02042561 การวิเคราะห์และการแปลผลการทดลองทางพืชสวน 3(2-2-5)

(Analysis and Interpretation of Horticultural Experiment)

การเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติอย่างเหมาะสมต่อการวิจัยทางพืชสวน การวางแผนการทดลองที่ใช้กับการวิจัยทางพืชสวน การวิเคราะห์และการแปลผลการทดลองทางสถิติ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

Selection of appropriate statistical procedures in horticultural research. Experimental designs used in horticultural research. Statistical analysis and interpretation results. Applications of computer programs for statistical data analysis.

02044511 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Nutrition in Mono-Gastric Animals)

หลักโภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบย่อยอาหาร โภชนศาสตร์และเมแทบอลิซึมของโปรตีนและกรดอะมิโน พลังงาน คาร์โบไฮเดรท ไขมัน วิตามิน และแร่ธาตุ ความต้องการโภชนะของสุกรและสัตว์ปีก วัตถุดิบอาหาร การประกอบสูตรอาหารสัตว์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการผลิตอาหารสัตว์ ปัญหาในเชิงปฏิบัติ

Principles of mono-gastric animals nutrition. Anatomy and physiology of gastrointestinal systems. Nutrition and metabolism of protein and amino acids, energy, carbohydrate, fat, vitamins and minerals. Nutrient requirement for pigs and poultry. Feedstuffs, feed formulation using computer software program and feed manufacturing. Practical problems.

02044525 สารเสริมอาหารและโภชนะบำบัดในการผลิตปศุสัตว์

(Feed Additives and Nutraceuticals in Livestock Production) 3(3-0-6)

ประเภทของสารเสริมอาหารสัตว์และโภชนะบำบัด สารกระตุ้นการเจริญเติบโตและช่วยปรับปรุงสุขภาพของสัตว์ สารเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหารและปรับปรุงสุขภาพทางเดินอาหารสัตว์ สารจับและลดสารพิษจากเชื้อรา สารดัดแปรเมแทบอลิซึม สารเสริมอาหารสัตว์เพื่อวัตถุประสงค์อื่น โภชนะบำบัดเพื่อการผลิตสัตว์ โภชนะบำบัดที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันและการต้านจุลชีพในสัตว์

Types of feed additives and nutraceuticals. Growth promoters and health improving agents. Nutrient utilization and gut health enhancers. Mycotoxins binders and deactivators. Metabolic modifiers. Feed additives for other purposes. Nutraceutical for livestock production. Nutraceutical on immuno-competence and antimicrobial properties in animal.

02045564 การพัฒนาและการเติบโตของสัตว์ 3(3-0-6)

(Animal Growth and Development)

ชีววิทยาของการเติบโตและการพัฒนาของสัตว์ในระดับโมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะ ผลของพันธุกรรมและโภชนะที่มีต่อการเติบโตและการพัฒนาของเซลล์กล้ามเนื้อ กระดูก และเซลล์ไขมัน ฮอร์โมนที่ควบคุมการเจริญเติบโตและการพัฒนาของสัตว์ วิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในระบบการปรับปรุงพันธุ์และการจัดการทางโภชนะสำหรับการเพิ่มศักยภาพในการผลิตสัตว์ ผลของสภาพภูมิอากาศต่อการเติบโตและการพัฒนาในการผลิตสัตว์ การวัดการเจริญเติบโตและการสร้างแบบจำลอง

Cell biology of animal growth and development at the molecular, cellular, tissue and organ levels. Effects of genetic and nutrition on growth and development of muscle, bone and adipose cell. Hormonal regulation on animal growth and development. Appropriated methodology and technology in breeding in breeding system and nutritional management for enhancing animal production. Climatic constrains on growth and development in animal production. Growth measurement and modeling.

02050532 ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร 3(3-0-6)

(Plant Nutrients in Agricultural Ecosystem)

ระบบนิเวศการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืชโดยเน้นธาตุอาหารและสมบัติทางเคมีของดิน การเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในระบบนิเวศการเกษตร การสร้างตัวแบบการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในระบบนิเวศการเกษตรเพื่อการจัดการธาตุอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

Agricultural ecosystem, relationship between soil and plant focusing on nutrients and chemical properties of soil, changes and transportation of nutrients in agricultural ecosystem, modeling of changes and transportation of nutrients in agricultural ecosystem for efficient nutrient.

02050535 การจัดการของเสียเพื่อการผลิตพืช(Waste Management for Crop Production) 3(3-0-6)

ประเภทและแหล่งของเสียจากการเกษตร ชุมชน และอุตสาหกรรม ประเภทและสมบัติของของเสียที่เป็นประโยชน์ แนวทางการจัดการด้วยกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ผลของของเสียต่อสมบัติของดิน ปัจจัยที่ควบคุมกระบวนการการย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุอาหารเพื่อการผลิตพืชอย่างมีคุณภาพ

Types and sources of wastes from agriculture, community, and industry, types and properties of useful wastes, management approaches by physical, chemical and biological treatments, effects of wastes on soil properties, factors controlling of decomposition processes and nutrient release for quality crop production.

02050552 อินทรียวัตถุในดิน 3(3-0-6)

(Soil Organic Matter)

โครงสร้างและบทบาทของอินทรียวัตถุในดินและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของสารฮิวมิกเมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ กระบวนการทางชีวเคมีของการเกิดสารฮิวมิก การจัดการและการแปรรูป ของเสีย สารอินทรีย์และปฏิกิริยาระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์บทบาทของอินทรียวัตถุในดินต่อคุณภาพของทรัพยากรดิน

Structures and roles of organic matter in soil and environment, structures of humic substances, microbial metabolism of organic substance decomposition, biochemical processes of humic substance formation, waste management and transformation, organic substance and reaction between organic and inorganic substances, roles of organic matter on quality of soil resources.

02050553 กระบวนการตรึงไนโตรเจน 3(3-0-6)

(Nitrogen Fixation Processes)

ความสำคัญของกระบวนการตรึงไนโตรเจนที่มีต่อการจัดการทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน จุลินทรีย์ที่ตรึงไนโตรเจน กระบวนการทางชีววิทยาและชีววิทยาโมเลกุลของการตรึงไนโตรเจนและกลไกการควบคุมการอยู่ร่วมกันระหว่างไรโซเบียมและพืชตระกูลถั่ว กลไกการควบคุมการเกิดปมและการตรึงไนโตรเจน

Significances of nitrogen fixation processes on sustainable soil resource management, nitrogen fixing microorganisms, biological and molecular biological processes of nitrogen fixation and regulation mechanisms, rhizobium-legume symbiosis, nodulation and nitrogen fixation regulating mechanisms.

02052511 การจัดการเกษตรและชุมชนเชิงสหวิทยาการ 3(3-0-6)

(Interdisciplinary Approaches toward Agriculture and Community Management)

แนวคิด ทฤษฎีและหลักการจัดการการพัฒนาเกษตรและชุมชน แนวคิดด้านระบบชุมชนเกษตรการจัดการการผลิตทางการเกษตร ผลิตผลและผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตกับความต้องการของสังคมและเศรษฐกิจ กระบวนการและวิธีการในการจัดการเกษตรและชุมชนเชิงสหวิทยาการที่เน้นการวิเคราะห์ปัญหาและประสบการณ์ของ
ประเทศไทยและต่างประเทศ กรณีศึกษาและการศึกษาดูงาน

Concepts, theories and principles in the managing of agricultural and community development. Concept of agrarian system. Management of agricultural production, produces and value added products, environment, and the relationship between production and needs of society and economy. Process and methods in agriculture and community management toward interdisciplinary approaches emphasis on problem analysis and experiences in Thailand and foreign countries. Case study and field trip required.

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
2. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ก แบบ ก 2

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
2. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด