

ภาควิชาพืชไร่นา

สาขาวิชาพืชไร่
(Agronomy)

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชไร่), วท.ม. (พืชไร่)
Master of Science (Agronomy), M.S. (Agronomy)

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	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01003597 สัมมนา

(Seminar)

1,1

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่

(Research Methods in Agronomy)

3(3-0-6)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01003599 วิทยานิพนธ์

(Thesis)

1-36

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		9 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		13 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01003597 สัมมนา

(Seminar)

1,1

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

01003531 การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ

(Field Crop Production and Natural Resource Management)

3(3-0-6)

01003551 สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง

(Advanced Physiology of Crop Production)

3(3-0-6)

01003591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่

(Research Methods in Agronomy)

3(3-0-6)

-วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัส 010035xx ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต และรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวหลัง 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง (Advanced Forage Crops)	3(3-0-6)
01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม (Production of Industrial Field Crops)	3(3-0-6)
01003521	จุลภูมิอากาศพืช (Crop Microclimate)	3(3-0-6)
01003522	การปรับตัวของพืช (Crop Adaptation)	3(3-0-6)
01003552	ธาตุอาหารพืชไร่ (Plant Nutrition in Field Crops)	3(3-0-6)
01003553	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช (Herbicide Physiology)	3(3-0-6)
01003554	สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืชภาคปฏิบัติการ (Herbicide Physiology Laboratory)	2(0-4-2)
01003555	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด (Crop Physiology under Environmental Stress)	3(3-0-6)
01003561	การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (Pasture Management)	3(3-0-6)
01003571	วิวัฒนาการของพืชและทรัพยากรพันธุกรรม (Crop Evolution and Genetic Resources)	3(3-0-6)
01003572	พันธุศาสตร์ปริมาณในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Quantitative Genetics in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003573	วิธีทางไบโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biometrical Procedures in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003574	เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biotechnology in Plant Breeding)	3(3-0-6)
01003575	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง I (Advanced Plant Breeding I)	3(3-0-6)
01003576	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง II (Advanced Plant Breeding II)	3(3-0-6)
01003577	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง (Breeding for Resistance to Diseases and Insects)	3(3-0-6)
01003578	การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ (Breeding for Environmental Stresses)	3(3-0-6)
01003579	ชีวโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Molecular Biology in Plant Breeding)	3(2-3-6)
01003581	สรีรวิทยาของเมล็ด (Seed Physiology)	3(3-0-6)
01003582	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่ (Post Harvest Management and Storage of Field Crops)	3(3-0-6)
01003592	เทคนิควิจัยการผลิตพืช (Research Techniques in Crop Production)	3(2-3-6)

01003593	สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่ (Statistics and Computer Packages in Agronomic Research)	3(3-0-6)
01003594	วิธีวิเคราะห์ทางพันธุศาสตร์ปริมาณในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Analytical Methods for Quantitative Genetics in Plant Breeding)	3(2-2-5)
01003596	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy)	3(3-0-6)
01003598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
01003599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

คำอธิบายรายวิชา

01003511	พืชอาหารสัตว์ขั้นสูง (Advanced Forage Crops)	3(3-0-6)
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตพืชอาหารสัตว์ภายใต้สภาพแวดล้อมของเขตร้อน การปรับตัวของพืชอาหารสัตว์ บทบาทของทุ่งหญ้าชั่วคราว นิเวศวิทยาของพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนและแห้งแล้ง เทคนิคงานวิจัยในพืชอาหารสัตว์ และการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ Factors affecting pasture production under tropical conditions, pasture species adaptation, roles of lay pasture, arid zone pasture ecology and management, techniques in pasture research and tropical pasture seed production.		
01003512	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม (Production of Industrial Field Crops)	3(3-0-6)
การผลิตและการตลาดของพืชไร่อุตสาหกรรมของประเทศไทยและของโลก ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมในการผลิต เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพการผลิต ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก Local and world production and marketing of industrial field crops. Physical, biotic and socioeconomic production constraints. Appropriate technology in production efficiency. Strategies for increasing competitiveness in the world market.		
01003521	จุลภูมิอากาศพืช (Crop Microclimate)	3(3-0-6)
การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศและระบบชีวฟิสิกส์ในการผลิตพืช อิทธิพลของจุลภูมิอากาศต่อการตอบสนองของพืช การประยุกต์จุลภูมิอากาศในการผลิตพืช Changes of microclimate and biophysical system in crop production. Influence of microclimate on crop response. Application of microclimate in crop production.		
01003522	การปรับตัวของพืช (Crop Adaptation)	3(3-0-6)
ทฤษฎีและหลักการปรับตัวของพืชต่อสภาพแวดล้อม การแพร่กระจายของพืชไปตามภูมิอากาศต่างๆ Principles and concepts of crop adaptation as influenced by environmental factors. The geographical distribution of crops on a climate.		
01003531	การจัดการการผลิตพืชไร่และทรัพยากรธรรมชาติ (Field Crop Production and Natural Resource Management)	3(3-0-6)
กลยุทธ์ นโยบาย และหลักการผลิตพืชไร่ การวางแผน การจัดการการผลิต ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร การควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์ และการตลาด เพื่อความยั่งยืนในการผลิตพืชไร่ Strategies, policies, and principles of crop production, planning, production management, resources and environment in agro-ecosystem, quality control, utilization and marketing for sustainability in field crop production.		

- 01003551 **สรีรวิทยาการผลิตพืชขั้นสูง**
(Advanced Physiology of Crop Production) 3(3-0-6)
ปัญหาทางสรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับผลผลิต การเจริญเติบโต ความแข็งแรงของกล้า อิทธิพลของพื้นที่ในการรับแสง จำนวนต้น ระยะปลูกกับการสังเคราะห์แสง การแข่งขัน การสะสมอาหาร
Physiological responses of crops to their physical environment. Discussion on grain yield, seedling vigor and establishment, assimilatory area, light interception, plant population, plant spacing and photosynthetic rate relationship, competition, and accumulation of food substances.
- 01003552 **ธาตุอาหารพืชไร่**
(Plant Nutrition in Field Crops) 3(3-0-6)
การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืชไร่เศรษฐกิจกับธาตุอาหารตั้งแต่เริ่มปลูกถึงเก็บเกี่ยว การสะสมธาตุอาหาร อัตราการเคลื่อนย้าย ในส่วนต่างๆ ของพืช การปรับปรุงแก้ไขเพื่อเพิ่มผลผลิต
Nutritional influences on physiological processes, accumulation and translocation of minerals and yield of field crops.
- 01003553 **สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช**
(Herbicide Physiology) 3(3-0-6)
ประเภทและชนิดต่างๆ ของสารกำจัดวัชพืช การดูดซึมทางใบและราก การเคลื่อนย้าย พฤติกรรมทางสรีรวิทยา และชีวเคมีในพืช ลักษณะเฉพาะอย่างของสารกำจัดวัชพืชกลุ่มต่างๆ
Groups of herbicides and their property, absorption, translocation, physiological and biochemical behavior of herbicides in plants.
- 01003554 **สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช ภาคปฏิบัติการ**
(Herbicide Physiology Laboratory) 2(0-4-2)
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการดูดซึม การเคลื่อนย้าย และผลของสารที่มีต่อกระบวนการบางอย่างในพืช เช่น การสังเคราะห์แสง การสร้างคลอโรฟิลล์ การแบ่งเซลล์ ตลอดจนการทำงานของน้ำย่อยบางชนิดในพืช ศึกษาปฏิกิริยาร่วมของสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลงและสารกำจัดรา และการตรวจสอบหาปริมาณสารกำจัดวัชพืชที่ตกค้างในดิน
Greenhouse and laboratory herbicide experiment on absorption, translocation, physiological and biochemical behavior of herbicides in plants.
- 01003555 **สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด**
(Crop Physiology under Environmental Stresses) 3(3-0-6)
สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะแวดล้อมเครียด น้ำ อุณหภูมิ แสงและการแผ่รังสี สารเคมีและความเค็ม กลไกการปรับตัวให้อยู่รอด
Physiology of plants under stress environments, water, temperature, light and solar radiation, chemicals, salinity. Mechanisms of plant acclimation.
- 01003561 **การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์**
(Pasture Management) 3(3-0-6)
การจัดการพืชอาหารสัตว์ การใช้ประโยชน์จากทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ อิทธิพลของการแทะเล็ม การเหยียบย่ำของสัตว์ต่อพืชอาหารสัตว์ และสภาพหมุนเวียนของธาตุอาหารในสภาพการแทะเล็มของสัตว์ คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์
Ecology of the grazing animals, the management and uses of pastures. Effects of animal grazing and treading, and nutrient recycling on pasture production. Nutritive value of pastures and techniques of research in pasture utilization.
- 01003571 **วิวัฒนาการของพืชและทรัพยากรพันธุกรรม**
(Crop Evolution and Genetic Resources) 3(3-0-6)
ทฤษฎีทางพันธุศาสตร์ ทรัพยากรพันธุกรรมและวิวัฒนาการของพืช และการประยุกต์ใช้
Genetic theories, genetic resources and crop evolution. And their applications.

01003572	<p>พันธุศาสตร์ปริมาณในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Quantitative Genetics in Plant Breeding)</p> <p>ทฤษฎีทางพันธุศาสตร์ประชากรและพันธุศาสตร์ปริมาณ การวัดและประเมินค่าทางพันธุกรรม และการประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Population genetic and quantitative genetic theories, genetic parameter measurement and evaluation of genetic parameters. Applications in plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003573	<p>วิธีการทางไปโอเมตริกในการปรับปรุงพันธุ์พืช (ometrical Procedures in Plant Breeding)</p> <p>ขั้นตอนและวิธีการทางสถิติในการคำนวณค่าทางพันธุกรรม และดัชนีการคัดเลือก การประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Statistical procedures for estimation of genetic parameters and selection index. Applications in plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003574	<p>เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Biotechnology in Plant Breeding)</p> <p>การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช การโคลนยีน การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ การถ่ายฝากยีน และแนะนำระบบเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Plant cell and tissue culture, gene cloning, DNA sequence analysis, gene transfer and introduction of DNA marker system for plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003575	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง I (Advanced Plant Breeding I)</p> <p>บรรยายและอภิปรายทฤษฎีและระบบพันธุกรรมที่มีบทบาทต่อการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>Lecture and discussion on theories and genetical systems in plant breeding.</p>	3(3-0-6)
01003576	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง II (Advanced Plant Breeding II)</p> <p>กรณีศึกษาของโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ที่ประสบความสำเร็จในอดีตและปัจจุบัน</p> <p>Case studies of classic and current breeding programs in economic field crops.</p>	3(3-0-6)
01003577	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง (Breeding for Resistance to Diseases and Insects)</p> <p>พันธุกรรมของลักษณะการต้านทานโรคและแมลง วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อโรคและแมลง</p> <p>Inheritance of resistance to diseases and insects; breeding procedures for improving crops resistant to diseases and insects.</p>	3(3-0-6)
01003578	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชตามสภาพแวดล้อมบังคับ (Breeding for Environmental Stresses)</p> <p>การเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงพันธุ์พืช โดยอาศัยหลักพันธุศาสตร์และหลักการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อให้พืชนั้นสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตในสภาพท้องถิ่นที่มีสภาพแวดล้อมบังคับและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชที่จำกัด</p> <p>Genetic and plant breeding approaches in the environment of crop varieties resistant to stress environment.</p>	3(3-0-6)
01003579	<p>ชีวโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช (Molecular Biology in Plant Breeding)</p> <p>โครงสร้างของสารพันธุกรรมพืช การควบคุมการแสดงออกของยีน การสร้างแผนที่พันธุกรรมพืช และการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งลักษณะปริมาณและคุณภาพ</p> <p>Structure of plant genetic materials, regulation of gene expression, plant genetic mapping and applying the use of DNA markers in plant breeding for quantitative and qualitative traits.</p>	3(2-3-6)

- 01003581 **สรีรวิทยาของเมล็ด**
(Seed Physiology) 3(3-0-6)
สรีรวิทยาและพัฒนาการของเมล็ด การสุกแก่ การงอก การพักตัว ความแข็งแรงและการเสื่อมคุณภาพของเมล็ด ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของเมล็ดกับการเจริญเติบโตของพืช
Physiology of seed maturation and development, germination, dormancy and deterioration; relation of seed quality to growth and development of plants.
- 01003582 **การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาพืชไร่**
(Post Harvest Management and Storage of Field Crops) 3(3-0-6)
การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวธัญพืช พืชตระกูลถั่ว พืชหัว และพืชไร่อื่น ๆ การปรับปรุงสภาพ การคัดแยกทำความสะอาด การบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา การปนเปื้อนสารพิษอะฟลาทอกซินและสารพิษอื่น ๆ ในธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว
Post harvest management of cereals, legumes, root and tuber crops and field crops. Conditioning, processing, packaging and storage. Aflatoxin and other toxin contaminations in cereals and legumes.
- 01003591 **ระเบียบวิธีวิจัยทางพืชไร่**
(Research Methods in Agronomy) 3(3-0-6)
หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางพืชไร่ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
Research principles and methods in agronomy. Problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.
- 01003592 **เทคนิควิจัยการผลิตพืช**
(Research Techniques in Crop Production) 3(2-3-6)
เทคนิคการวิจัย และการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตพืช ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการพัฒนา การเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช
Research techniques and analysis of problems relating to crop production. Environmental factors affecting growth, development and crop yield.
- 01003593 **สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยด้านพืชไร่**
(Statistics and Computer Packages in Agronomic Research) 3(3-0-6)
บทบาทของสถิติในงานวิจัยทางพืชไร่ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง การสร้าง การวิเคราะห์ และการตีความ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จ
The role of statistics in agronomic research. Concepts and theories of experimental design. Construction, analysis and interpretation. Regression and correlation analysis using the computer packages.
- 01003594 **วิธีวิเคราะห์ทางพันธุศาสตร์ปริมาณในการปรับปรุงพันธุ์พืช**
(Analytical Methods for Quantitative Genetics in Plant Breeding) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01003593
การวิเคราะห์ข้อมูลทางพันธุศาสตร์ปริมาณในการวางแผนปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
Quantitative genetic analyses for planning in plant breeding using computer packages.
- 01003596 **เรื่องเฉพาะทางพืชไร่**
(Selected Topics in Agronomy) 3(3-0-6)
เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in agronomy at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.

01003597	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topic in agronomy at the master's degree level.</p>	1
01003598	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่ ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agronomy at the master's degree level and compile into a written report.</p>	1-3
01003599	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.</p>	1-36